

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1925

THÈSE ^{N°} 294

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

LAZARE, Henri-Georges

Ancien externe des Hôpitaux

Né à Paris, le 6 Février 1892

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

CAVERNES PULMONAIRES TUBERCULEUSES

PARIS

SOCIÉTÉ ANONYME DE L'IMPRIMERIE MAULDE ET RENOU

144, Rue de Rivoli, 144

1925

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
CAVERNES PULMONAIRES TUBERCULEUSES

Année 1925

N°

THÈSE
POUR LE
DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR
LAZARE, Henri-Georges
Ancien externe des Hôpitaux
Né à Paris, le 6 Février 1892

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
CAVERNES PULMONAIRES TUBERCULEUSES

Président : M. BEZANÇON, Professeur

PARIS
SOCIÉTÉ ANONYME DE L'IMPRIMERIE MAULDE ET RENOU
144, Rue de Rivoli, 144

1925

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

I. — Le Doyen : M. ROGER

Professeurs :

MM.	MM.
Anatomie..... NICOLAS.	Clinique des maladies des enfants..... NOBÉCOURT.
Anatomie médico-chirurgicale. CUNÉO.	Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale..... H. CLAUDE.
Physiologie..... Ch. RICHET.	Clinique des maladies cutanées et syphilitiques..... JEANSELME.
Physique médicale..... N...	Clinique des maladies du système nerveux..... GUILLAIN.
Chimie organique et chimie minérale..... DESGREZ.	Clinique des maladies infectieuses..... TEISSIER.
Bactériologie..... BEZANÇON.	Clinique chirurgicale..... { DELBET. HARTMANN. LEJARS. GOSSET.
Parasitologie et histoire naturelle médicale..... BRUMPT.	Clinique ophtalmologique..... TERRIEN.
Pathologie et thérapeutique générales..... Marcel LABBÉ.	Clinique urologique..... LEGUEU.
Pathologie médicale..... SICARD.	Clinique d'accouchement... { COUVELAIRE. BRINDEAU. JEANNIN.
Pathologie chirurgicale..... LECÈNE.	Clinique gynécologique..... J. L. FAURE.
Anatomie pathologique..... ROUSSY.	Clinique chirurgicale infantile, orthopédie..... OMBRÉDANNE
Histologie..... PRENANT.	Clinique thérapeutique médicale..... VAQUEZ.
Pharmacologie et matière médicale..... RICHAUD.	Clinique oto-rhino-laryngologique..... SÉBILEAU.
Thérapeutique..... CARNOT.	Clinique thérapeutique chirurgicale..... DUVAL.
Hygiène..... LÉON BERNARD.	Clinique propédeutique..... SERGENT.
Médecine légale..... BALTHAZARD.	
Histoire de la médecine et de la chirurgie..... MÉNÉTRIÉR.	
Pathologie expérimentale et comparée..... ROGER.	
Clinique médicale..... { GILBERT. CHAUFFARD. ACHARD. WIDAL.	
Hygiène et clinique de la première enfance..... MARFAN.	

Professeur sans chaire..... ROUVIÈRE

II. — Agrégés en exercice

MM.	MM.	MM.	MM.
ABRAMI	CHIRAY	JOYEUX	MONDOR
ÂGLAVE	CLERC	Henri LABBÉ	MOURE
AUBERTIN	DEBRÉ	LARDENNOIS	MULON
BASSET	I. DE JONG	LE LORIER	PHILIBERT
BAUDOIN	DUVOIR	LEMAITRE	RIBIERRE
BINET	ECALLE	LEMIERRE	RICHET fils
BLANCHETIÈRE	FIESSINGER	LEVY-SOLAL	TANON
BRANCA	FOIX	LHERMITTE	TIFFENEAU
BRULÉ	GARNIER	LIAN	VAUDESCAL
BUSQUET	HARVIER	MATHIEU	VELTER
CADENAT	HEITZ-BOYER	METZGER	VERNE
CHAMPY	HOVELACQUE	MOCQUOT	VILLARET

Par délibération en date du 7 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions, émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation, ni improbation.

A MON PÈRE

A MA MÈRE

*Faible témoignage de ma profonde affection et
de mon indéfectible gratitude.*

A MES PARENTS

en particulier à ma tante et à mon oncle

M^{me} et M. MAULDE

*En reconnaissance de l'affectueux intérêt qu'ils
n'ont cessé de me porter.*

A MES AMIS

*A la mémoire de l'un d'eux surtout, enlevé pré-
maturément à mon affection.*

A M. le Professeur BEZANÇON

Professeur de Bactériologie à la Faculté
Médecin de l'Hôpital Boucicaut
Membre de l'Académie de Médecine

Qu'il daigne accepter l'hommage de ma reconnaissance, pour la marque de bienveillance qu'il m'a donnée, en acceptant de présider cette thèse.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

MM. le Professeur SERGENT (1912-1913)
le Docteur SOULIGOUX (1912-1913)
le Docteur GALLIARD (1913-1914)
le Professeur TUFFIER (1913-1914)

Externat provisoire

MM. le Docteur LE NOIR (1915-1916)
le Docteur JOSUÉ (1916-1918) (*in memoriam*)
le Professeur PIERRE MARIE (1918-1919)

Externat

MM. le Docteur RIST (1920-1921)
le Docteur LESAGE (1921-1922)
le Professeur agrégé LERI (1922-1923)
le Docteur ROUX-BERGER (1923-1924)
le Professeur agrégé LÉVY-SOLAL (1924)

A M. le Docteur P. AMEUILLE

Médecin de l'Hôpital Laënnec

Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de toute ma gratitude pour les précieux conseils qu'il a bien voulu me donner en vue de l'élaboration de ce travail.

A M. le Docteur RIST

Médecin de l'Hôpital Laënnec

Qui m'a permis de mener à bien cet ouvrage en mettant, fort aimablement, à ma disposition les nombreux documents contenus dans les archives de son service.

INTRODUCTION

L'apparition, en 1819, du « *Traité de l'auscultation Médiante* » (1) peut être tenue pour un événement considérable dans l'histoire de la Médecine.

LAENNEC décrivit, d'une manière si minutieuse et si parfaite, les bruits pathologiques perçus à l'auscultation des poumons, que ses successeurs admirent, sans discussion, la valeur absolue de l'auscultation pour le diagnostic des affections thoraciques.

Pour ce qui est des cavernes pulmonaires, dont nous nous occuperons dans cet ouvrage, on peut dire que le schéma stéthacoustique cavitaire demeura, pendant un siècle, le critérium absolu permettant d'affirmer ou de rejeter l'existence d'une caverne pulmonaire.

La doctrine régnante était à peu près la suivante :

« Quand les cavernules, produites successivement
« par le ramollissement et l'élimination des masses
« caséeuses, se sont fondues les unes dans les autres et
« constituent des cavernes, l'oreille perçoit des bruits
« assez caractéristiques pour permettre de reconnaître,
« dans la plupart des cas, la phtisie à la période d'ex-
« cavation.

« Ces bruits, râles et souffles, prennent, dans la

(1) LAENNEC : *De l'Auscultation Médiante ou Traité du Diagnostic des Maladies des Poumons et du Cœur*. 2 vol., Paris 1819.

« cavité où ils se reproduisent, un timbre spécial : timbre caverneux (1) ».

« Les bruits cavitaires signifient une excavation creusée dans la poitrine et ce diagnostic aura d'autant plus de certitude, que plusieurs de ces bruits seront réunis au niveau de la région malade. La présence des cavernes sera mise hors de doute si la respiration, la voix et la toux creuses existent; et le ronchus à grosses bulles indique en outre que l'excavation, au lieu d'être sèche, contient des mucosités et autres liquides pathologiques. »

« Le diagnostic des cavernes pulmonaires est donc ordinairement facile, rien que par l'auscultation qui en fournit des signes nombreux et importants ». (2) Ces auteurs déclarent donc que le schéma stéthacoustique cavitare, perçu nettement, permet d'affirmer l'existence d'une caverne.

V. HANOT (3) admet que certaines tumeurs solides, en contact avec la trachée et les grosses bronches, puissent transmettre à l'oreille des bruits qui se passent dans ces conduits et donner ainsi un syndrome stéthacoustique cavitare, ne répondant pas à une caverne. C'est le cas de l'adénopathie bronchique (BARTHEZ,

(1) J. GRANCHER et HUTINEL : Article « phtisie » in Dechambre : *Dictionnaire encyclopédique des Sciences Médicales*, 2^e série, Tome 24. — Paris (Masson) 1887, p. 721.

(2) BARTH et ROGER : article « caverneux » in Dechambre : *Dictionnaire encyclopédique des Sciences Médicales*, Tome 13. — Paris (Masson) 1873, p. 493.

(3) V. HANOT : article « phtisie » in Jaccoud. *Nouveau dictionnaire de Médecine et de Chirurgie pratiques*, Tome 27. — Paris (Baillière) 1879, p. 469.

GUÉNEAU DE MUSSY, BARÉTY), mais V. HANOT considère ces faits comme absolument exceptionnels.

En réalité, pour tous ces auteurs, une caverne pulmonaire parle toujours, et se manifeste par un ensemble de signes stéthacoustiques qui lui sont absolument particuliers : les signes cavitaires.

Certes, HANOT (1) cite un certain nombre de faits anatomiques qui pourraient entraîner la disparition des signes d'auscultation : accollement des parois de la caverne par accumulation de tubercules situés au pourtour de la perte de substance, retrait du poumon sous un épanchemnt gazeux de pneumo-thorax spontané. Dans ces deux cas, rien d'étonnant pour cet auteur que les signes stéthacoustiques fassent défaut, puisque, les bords de la perte de substance arrivant en contact, la cavité devient virtuelle.

La présence de mucosités épaisses obstruant les conduits aériens pourrait empêcher la production des bruits cavitaires. HANOT, après LAENNEC, donne un moyen fort simple d'éviter cette cause d'erreur : il suffit de faire exécuter au malade quelques efforts de toux pour expulser les mucosités; les conduits aériens devenus libres, le syndrome cavitaire se manifeste.

GRANCHER et HUTINEL (2), HANOT (3) n'admettent en réalité qu'une seule circonstance qui puisse permettre de concevoir qu'une caverne ne se manifeste pas à l'auscultation; c'est lorsqu'il s'agit de cavernes centrales de

(1) HANOT : *loc. cit.* p. 417.

(2) GRANCHER et HUTINEL : *loc. cit.*, p. 722.

(3) HANOT : *loc. cit.*, p. 417.

moyen volume. Mais ces auteurs considèrent ce fait comme tout à fait exceptionnel et pensent que pratiquement il n'y a pas lieu d'en tenir compte.

Le syndrome stéthacoustique cavitairé constitue donc, pour les classiques, l'élément nécessaire et suffisant pour affirmer l'existence d'une caverne pulmonaire et en apprécier l'étendue et l'état anatomique.

Une nouvelle méthode d'exploration, l'examen radiologique des poumons, devait venir modifier considérablement ce point de vue absolu. Au début, ce mode d'investigation suscita des discussions passionnées.

Dans le rapport qu'il avait lu au Congrès de la tuberculose, BÉCLÈRE (1) avait insisté sur l'importance de la radioscopie et de la radiographie pour la délimitation des lésions cavitaires « sur lesquelles, disait-il, elles renseignent mieux que les autres modes d'examen ».

« Cette affirmation, dit FAISANS (2), me paraît au moins exagérée ». Cet auteur refusait toute valeur à la radiographie, en ce qui concerne les lésions « d'infiltration », de « conglomération » et de « ramollissement ». Quant à la valeur de l'examen radiologique pour le diagnostic des cavernes pulmonaires, elle lui paraissait assez précaire, puisqu'il écrivait « Quand les foyers

(1) BÉCLÈRE : Les rayons de Roentgen et le diagnostic de la tuberculose. — IV^e Congrès pour l'étude de la tuberculose tenu à Paris du 27 Juillet au 2 Août 1898. *Bulletin médical* N^o 61, 31 Juillet 1898, p. 738.

(2) FAISANS : *Maladies des organes respiratoires*. — Troisième édition. *Encyclopédie scientifique des aide-mémoire* (collection Léauté). — Paris (Gauthier-Villars), p. 183.

d'infiltration sont creusés de cavernes, celles-ci n'apparaissent pas, le plus souvent, noyées qu'elles sont dans l'opacité des lésions avoisinantes » (1). « Dans l'état actuel des choses, et en attendant que la nouvelle méthode se soit encore perfectionnée, c'est l'auscultation qui devance toujours la radioscopie » (2).

Dans un premier stade, l'examen radioscopique fut donc considéré comme pratiquement dénué de valeur, puisqu'il était incapable de décélérer la période dite de début de la tuberculose et qu'il ne donnait de résultats, d'ailleurs fort inconstants, qu'à la période des cavernes, à un moment où une riche séméiologie stéthacoustique permettait de poser un diagnostic formel sur la nature et l'étendue des lésions.

Ce nouveau mode d'examen était jugé tout au plus capable d'apporter quelque appoint au diagnostic, dans les cas, à la vérité fort rares, où l'on pouvait supposer que le syndrome cavitairé était dû à des tumeurs intrathoraciques, telles que l'adénopathie trachéo-bronchique. Et l'on peut dire que, pendant près de quinze ans, l'examen radiologique fut considéré comme une méthode de complément, ne trouvant son application que dans des cas assez restreints.

COLLET (3) ne fait pas mention de l'examen radiologique à propos de la tuberculose cavitairé.

(1) FAISANS : *Maladies des organes respiratoires*. — Troisième édition. *Encyclopédie scientifique des aide-mémoire* (collection Léauté). — Paris (Gauthier-Villars), p. 183.

(2) FAISANS : *loc. cit.*, p. 187.

(3) COLLET : *Précis de pathologie interne* (collection Testut), T. II. — Paris (Doin), 1910, p. 160 et suivantes.

BERGÉ (1), sur un article de soixante pages consacré à la tuberculose pulmonaire chronique, traite, en cinq lignes, l'examen radiologique : « Les excavations pulmonaires, rendant le poumon plus transparent, se montrent, à moins qu'elles ne soient masquées par la densification du parenchyme environnant, comme des espaces plus clairs entourés d'un anneau sombre à bord interne plus ou moins net ».

SERGEANT (2), enfin, écrivait en 1913, « LAENNEC a créé véritablement la séméiologie des maladies respiratoires,... il a posé des principes qui demeurent immuables et auxquels ses successeurs n'ont eu à ajouter que des notions complémentaires.

« L'auscultation est, de tous les procédés d'exploration physique, celui qui fournit les renseignements les plus nombreux et les plus précis...

« Elle peut le plus souvent se suffire à elle-même, ce qui, au contraire, n'est pas vrai pour les autres procédés. »

Jusqu'à ces dernières années, l'auscultation gardait donc entièrement le prestige dont elle avait joui lors de sa découverte.

Et cependant, LAENNEC lui-même avait signalé que, bien souvent, les lésions trouvées à l'autopsie des tuberculeux cavitaires étaient beaucoup plus importantes que l'auscultation ne l'avait laissé supposer.

(1) BERGÉ : *Traité de médecine*, T. III. — Paris (Doin), 1909, p. 1148.

(2) SERGEANT : *Technique clinique médicale et séméiologie élémentaires*. — Paris (Maloine), 1913, p. 87 et 88.

GRANCHER, confrontant les données fournies par l'examen stéthacoustique et les trouvailles d'autopsie, avait fait la même constatation.

RIBADEAU-DUMAS (1) en 1914, ayant examiné aux rayons X de nombreux enfants suspects de tuberculose pulmonaire, constata que fréquemment des images cavitaires, visibles à l'écran, ne se manifestaient par aucun symptôme d'auscultation caractéristique. MAMIE et AIMARD (2) firent des constatations analogues chez l'adulte.

A la suite de ces travaux, l'examen radiologique ne fut plus considéré comme une méthode de complément d'indications restreintes, mais devint un procédé d'exploration, systématiquement employé chez tous les malades dont l'état réclamait un examen de l'appareil respiratoire.

RIST (3), P. AMEUILLE (4), BURNAND et CARRARD (5), P. AMEUILLE et GALLY (6) publièrent d'importants travaux dont les conclusions, basées sur de nombreux examens radiologiques, peuvent être résumées ainsi :

(1) RIBAUDEAU-DUMAS : Tuberculose cavitaire du premier âge. — *Bulletins et mémoires de la Société médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 26 Décembre 1913.

(2) MAMIE et AIMARD : Diagnostic des cavernes muettes du poulmon par les rayons X. — *Paris-Médical*, 11 Juillet 1914.

(3) RIST : Les Principes du diagnostic rationnel de la tuberculose pulmonaire. — *Presse Médicale*, 13 Juillet 1916.

(4) P. AMEUILLE : Les Défaillances de l'auscultation pulmonaire. — *Presse Médicale*, 11 Mars 1922.

(5) BURNAND et CARRARD : La moitié des cavernes pulmonaires tuberculeuses du poulmon sont muettes à l'auscultation. — *Presse Médicale*, 31 Mai 1922.

(6) P. AMEUILLE et GALLY : Les véritables signes d'auscultation des cavernes pulmonaires. — *Bulletins et mémoires de la Société médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 1^{er} Juin 1923.

Les cavernes silencieuses, considérées comme des raretés par les auteurs classiques, sont en réalité extrêmement fréquentes.

D'autre part, le syndrome stéthacoustique cavitairé classique typique est assez rare.

Les cavernes pulmonaires se manifestent fréquemment par un séméiologie d'emprunt qui, sans le secours de l'examen radiologique, ne permettrait, en aucune façon, de soupçonner leur existence.

L'examen radiologique, après avoir été considéré comme entièrement dénué de valeur, est venu apporter des notions capitales au sujet de la séméiologie des cavernes pulmonaires.

Actuellement, deux tendances opposées s'affirment :

Pour certains auteurs, l'examen radiologique est venu démontrer, d'une manière indiscutable, l'insuffisance de l'auscultation et la valeur restreinte du schéma stéthacoustique cavitairé classique; il en résulte qu'on ne peut prétendre porter un diagnostic de caverne pulmonaire en se basant uniquement sur l'auscultation, et qu'une révision sérieuse des signes cavitaires semble devenue absolument nécessaire.

Mais d'autres auteurs, notamment des Américains, n'acceptent pas cette manière de voir et, récemment en France, de JONG et PESTEL (1) se sont fait l'écho de leur opinion. Pour eux, l'existence d'un aspect radio-

(1) DE JONG et PESTEL : Un cas d'ombre annulaire des auteurs américains avec autopsie. — *Bulletins et mémoires de la Société médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 21 Mars 1924.

logique cavitaire, non accompagné du syndrome stéthacoustique correspondant, n'autorise en aucune façon à porter le diagnostic de caverne; cet aspect cavitaire peut être dû à des pneumothorax partiels ou à des pleurites localisées, avec épaissement de la plèvre. Ces auteurs mettent donc en doute la valeur de l'image cavitaire radiologique.

Tel est actuellement l'état de la question des cavernes pulmonaires tuberculeuses. Il nous a semblé qu'il pourrait être intéressant d'exposer et de discuter les principaux travaux parus à ce sujet, en y apportant, chemin faisant, notre modeste contribution.

CHAPITRE PREMIER

Le Syndrome stéthacoustique cavitairé classique

Classiquement, comme nous l'avons dit, le diagnostic de caverne pulmonaire repose essentiellement sur les données fournies par l'auscultation. Il ne faudrait pas en conclure que les auteurs classiques fassent fi des autres modes d'exploration physique. Ils pensent, au contraire, qu'un diagnostic de caverne pulmonaire doit être porté en confrontant les résultats donnés par l'ensemble des moyens d'investigation clinique, et qu'il est de toute nécessité de pratiquer, chez un malade suspect de tuberculose cavitairé, non seulement l'auscultation, mais aussi l'inspection, la palpation et la percussion.

Nous allons donc étudier quels renseignements peuvent donner classiquement ces diverses méthodes d'examen chez un tuberculeux cavitairé.

L'inspection montre fréquemment deux symptômes importants : en premier lieu, l'immobilité absolue ou relative des côtes et des espaces intercostaux supérieurs; d'autre part, on observe, au niveau de la région sous-claviculaire du côté malade, une dépression plus ou moins marquée, due, suivant GRANCHER et HUTINEL, à

la rétraction graduelle des néo-membranes pleurales ou des parties scléreuses qui forment la coque des cavernes et remplacent le tissu pulmonaire.

V. HANOT, citant HÉRARD et CORNIL, écrit à ce sujet :
« C'est là un signe important qui permet, le plus souvent à distance, d'affirmer qu'au niveau de l'enfoncement de la paroi costale, il existe une caverne pulmonaire » (1).

Les données fournies par la palpation, la percussion et l'auscultation pourront revêtir deux types principaux : dans la grande majorité des cas répondant à des cavernes récentes, anfractueuses et de volume moyen, on aura le syndrome cavitairé typique ; mais, quand il s'agira de vieilles cavernes à parois lisses, de volume notable et de siège superficiel, on pourra mettre en évidence un syndrome analogue à celui que l'on observe dans le pneumothorax circonscrit : c'est là une éventualité assez rare et certains caractères spéciaux permettront, même dans ce cas, de porter à coup sûr le diagnostic de caverne pulmonaire.

Nous étudierons successivement les deux cas.

Les signes physiques, à proprement parler cavitaires, sont les suivants :

La palpation permet de constater l'augmentation des vibrations vocales surtout marquée s'il existe, autour de la caverne, une pneumonie interstitielle intense et des adhérences épaisses et résistantes qui réunissent le poumon aux parois thoraciques.

(1) V. HANOT : *loc. cit.*, p. 413.

La percussion révèle une matité absolue avec sensation de résistance au doigt, ce fait témoigne de la condensation péri-cavitaire et non de la caverne elle-même.

L'auscultation apporte des données différentes suivant l'état anatomique de la caverne.

Une caverne vide se manifeste par un souffle caverneux pur « C'est un signe quasi-pathognomonique de toute excavation et partant de l'excavation tuberculeuse » (1).

C'est un souffle de tonalité basse, très grave, d'intensité forte. Il donne une sensation de profondeur plus ou moins grande. Il semble, suivant l'expression de LASÈGUE, côtoyer l'oreille plutôt qu'il n'y pénètre. Il s'entend surtout à l'inspiration. Son timbre peut être comparé au bruit que l'on fait « en inspirant et en expirant avec force dans les deux mains disposées en cavité » (2).

Ce souffle caverneux, non accompagné de râles, suppose la sécheresse à peu près parfaite de la caverne.

Si la caverne est remplie de mucosités, et la bronche obstruée, le souffle disparaît. Si l'on prend soin de faire exécuter au malade quelques efforts de toux qui vidant la bronche et assèchent en partie la caverne, on perçoit alors un symptôme caractéristique des cavernes humides : le gargouillement ou râle caverneux.

C'est une exagération du râle sous-crépitant à grosses bulles, c'est-à-dire du gros craquement humide :

(1) V. HANOT : *loc. cit.*, p. 414.

(2) BARTH et ROGER : *loc. cit.*, p. 721.

« on dit que le râle est caverneux, quand on perçoit en même temps que lui un autre signe : le souffle caverneux; le mélange du souffle et du râle donne l'impression d'un véritable gargouillement et il en porte le nom... Les caractères du râle caverneux varient suivant la capacité de l'excavation: on a décrit un râle cavernuleux, symptomatique des petites cavernes » (1). Ce râle, composé de grosses bulles inégales, s'entend aux deux temps de la respiration.

On peut donc, dans une certaine mesure, juger de la dimension de la caverne par l'auscultation; on se base pour cela sur les caractères du râle caverneux, ou comme le conseille FAISANS (2), sur l'intensité et l'étendue du souffle perçu.

L'examen physique du malade doit être complété par l'auscultation de la voix et de la toux.

L'auscultation de la voix permettra de percevoir le phénomène de la voix caverneuse, caractérisé par une exagération de la résonance normale. Si ce signe est peu net, il peut être confondu avec une voix de résonance normale, mais d'intonation un peu creuse ou de tonalité un peu basse. BARTH et ROGER (3) font remarquer que la voix caverneuse véritable se produit en un point limité de la poitrine, dans une région circonscrite, alors que, chez un individu normal, la résonance exagérée, due à l'abaissement de tonalité du son

(1) FAISANS : *Maladies des organes respiratoires* : III^e édition. — Paris (Gauthier-Villars), p. 143 et 146.

(2) FAISANS : *ibid.*, p. 146.

(3) BARTH et ROGER : *loc. cit.*, p. 491.

vocal, est perçue, avec la même intensité, dans toute l'étendue de la poitrine.

Indépendamment de cette résonance exagérée qui constitue la voix caverneuse, on peut constater un autre signe: la pectoriloquie, caractérisée par ce fait que la voix éclate sous l'oreille qui ausculte. Ce phénomène est considéré par HERARD et CORNIL, dont l'opinion est rapportée par HANOT, comme un signe « pathognomonique » des cavernes tuberculeuses (1).

A la voix caverneuse correspond la toux caverneuse, donnant à l'oreille une sensation de déchirement pénible et même douloureux. « Cette sensation, dit FAISANS, est telle qu'il est difficile de s'y tromper et on peut dire, sans exagération, que la toux caverneuse, quand elle est bien prononcée, est le plus sûr de tous les signes des excavations (2).

Tels sont les signes qui constituent la séméiologie cavitaire classique. On peut dire que, par leur réunion, ils forment une symptomatologie d'une remarquable richesse. Pris séparément, leur valeur est considérable: une pectoriloquie nette, une toux caverneuse non douteuse, un souffle caverneux certain, un gargouillement même discret, et même une simple dépression sous-claviculaire non discutable permettent isolément de conclure à l'existence d'une caverne pulmonaire.

L'auscultation permet également de porter un diagnostic d'étendue des lésions, soit par l'intensité et l'étendue plus ou moins grandes du souffle caverneux,

(1) HANOT : *loc. cit.*, p. 416.

(2) FAISANS : *loc. cit.*, p. 167.

soit par le nombre et la grosseur des bulles qui constituent le râle caveux.

L'état anatomique peut, de même, être révélé par l'auscultation: un souffle caveux isolé dénote une caverne vide et largement ouverte dans les bronches; le silence respiratoire, disparaissant après la toux, indique une caverne entièrement pleine avec une bronche obstruée; enfin, un gargouillement nettement perçu suppose l'existence d'une caverne en partie remplie de mucosités. Et en dissociant ce qui, dans le gargouillement, revient au souffle caveux et ce qui appartient aux râles bulleux, on peut juger, dans une certaine mesure, de l'état de réplétion de la caverne.

Les auteurs classiques ont signalé, avons-nous dit, que, dans des cas assez rares, de vieilles cavernes à parois lisses, de volume notable, de siège superficiel, et à peu près vides pouvaient se manifester par une séméiologie d'emprunt assez analogue à celle que l'on observe dans un pneumothorax circonscrit.

C'est dire, qu'au niveau de telles excavations, on peut mettre en évidence un syndrome amphorique, caractérisé par du tympanisme, du souffle amphorique, des bruits amphoriques: voix amphorique, toux amphorique, tintement métallique, bruit d'airain.

L'examen physique du malade permettra, même dans ce cas, de porter un diagnostic exact:

BARTH et ROGER (1) donnent les éléments de diagnostic différentiel suivants : les bruits amphoriques dus

(1) BARTH et ROGER : *loc. cit.*, p. 492.

à une caverne siègent dans un espace beaucoup plus circonscrit que ceux qui reconnaissent pour cause un pneumothorax, ils s'entendent au sommet du thorax et non au milieu, enfin, ils se constituent lentement, contrairement à ce qui a lieu dans le pneumothorax où les bruits pathologiques prennent d'emblée leurs caractères.

De plus, certaines irrégularités dans les signes perçus doivent attirer l'attention: d'après FAISANS, la constatation du tympanisme est extrêmement rare; ce que l'on observe, le plus souvent, c'est le bruit de pot fêlé qui n'est qu'une variété de la matité: c'est un bruit peu sonore, bref, à tonalité élevée, possédant un timbre assez analogue à celui que l'on obtient en frappant avec le doigt sur un vase fêlé. « Il se perçoit sous la clavicule, à la suite d'un choc fort et brusque du doigt percuteur, sa production est favorisée par l'arrêt du thorax en expiration et le maintien de la bouche ouverte » (1).

Un autre signe, apporté par l'auscultation, sera d'un grand appoint pour l'établissement du diagnostic: BARTH et ROGER (2) ont signalé l'existence de la pectoriloquie aphone ou transmission, à l'oreille qui ausculte, de la voix chuchotée du malade, chez certains tuberculeux cavitaires. Ces auteurs font remarquer que ce phénomène se produit lorsqu'il s'agit de cavernes vastes, lisses, à peu près vides et superficielles; ce sont précisément celles qui se manifestent par les signes amphoriques.

(1) GRANCHER et HUTINEL : *loc. cit.*, p. 723.

(2) BARTH et ROGER : *Traité pratique d'Auscultation*, 7^e édition, 1870, p. 204 et 205.

La perception de la pectoriloquie aphone, chez un malade qui présente des signes stéthacoustiques amphoriques, permet donc d'affirmer que ce malade est porteur d'une caverne pulmonaire.

Au reste, si le doute subsiste, l'étude attentive des phénomènes généraux et des signes fonctionnels, auxquels les auteurs classiques attachent une grande importance, doit permettre de porter un diagnostic exact.

Nous allons maintenant discuter la valeur de ces signes.

CHAPITRE II

Signification du Souffle cavitaire et des Râles consonants

Avant d'étudier les signes fonctionnels et généraux de la tuberculose cavitaire, il nous paraît utile de passer en revue les différentes opinions émises sur la nature des râles consonants et du souffle cavitaire, et d'exposer les idées généralement admises actuellement à ce sujet.

Alors que, comme nous le verrons bientôt, la pathogénie des souffles pulmonaires paraît assez nettement établie, les conditions de production des râles bulleux sont loin d'être élucidées.

Pour les auteurs classiques, notamment GRANCHER et HUTINEL (1), FAISANS (2), dont SERGENT (3) partage l'opinion, le râle caverneux tirerait son origine du conflit des sécrétions et de l'air, au sein même de la caverne.

(1) GRANCHER et HUTINEL : article « phtisie » in Dechambre : *Dictionnaire encyclopédique des Sciences médicales*, 2^e série, Tome 24. — Paris (Masson) 1887, p. 721.

(2) FAISANS : *Maladies des organes respiratoires*, 3^e édition. — Paris (Gauthier-Villars), p. 146.

(3) SERGENT : *Technique clinique médicale et séméiologie élémentaires*. — Paris (Maloine), 1913, p. 116.

Cette théorie est fortement attaquée, notamment par P. AMEUILLE et J. WOLF: pour qu'on puisse admettre, disent ces auteurs, que le rôle caverneux prenne naissance à l'intérieur de la caverne, il faudrait que l'air, en pénétrant dans la caverne par la bronche de drainage, traversât une nappe liquide recouvrant l'abouchement de celle-ci. Or « l'existence d'une telle nappe est impossible, puisqu'elle commencerait d'abord par s'évacuer instantanément par la bronche de drainage » (1).

Et, de fait, nous verrons, en étudiant l'aspect radiologique des cavernes pulmonaires, combien sont exceptionnelles les images hydro-aériques traduisant l'existence de liquide à l'intérieur des cavités.

Une autre explication a été proposée: On a pensé que le rôle caverneux pourrait être dû à la progression, dans la bronche de drainage, de ménisques visqueux interposés à de petites colonnes d'air. Cette explication paraît invraisemblable à P. AMEUILLE et WOLF. Ces auteurs, ayant injecté, chez des cavitaires, du Lipiodol dans l'arbre trachéo-bronchique et ayant examiné ces malades à l'écran, ont constaté que les grosses bronches, entièrement remplies par le Lipiodol, apparaissaient sous forme de trainées pleines, alors qu'au niveau de la bronche de drainage, le Lipiodol s'étalait en couche mince sur les parois de celle-ci sans remplir sa lumière. Il y a tout lieu de penser que le pus d'origine caverneuse se comporte comme le Lipiodol. On ne peut donc admet-

(1) P. AMEUILLE et WOLF : La bronche de drainage des cavernes tuberculeuses. — *Journal médical français*, Tome XIII, N° 1, Janvier 1924, p. 23.

tre la théorie suivant laquelle le râle caverneux serait dû à la progression de ménisques visqueux dans la bronche de drainage.

P. AMEUILLE et WOLF se représentent les faits de la manière suivante:

« Le pus d'origine cavitaire suinte en surface le long de la bronche de drainage, comme le Lipiodol, il y forme une nappe et non un bouchon.

Or les bronches afférentes, venues des territoires voisins encore libres, pour aspirer et rejeter leurs gaz, sont forcées de leur faire traverser la nappe de pus. N'apparaît-il pas plus vraisemblable que c'est ce mécanisme qui produit les râles bulleux constatés au voisinage des cavités suintantes? » (1).

Pour ce qui est du souffle caverneux, les choses sont moins complexes.

LAENNEC (2) avait distingué deux sortes de bruits pulmonaires: le « bruit vésiculaire, qui indique la pénétration de l'air dans le tissu pulmonaire » et le « bruit bronchique, que l'inspiration et l'expiration font entendre dans le larynx, la trachée-artère et les gros troncs bronchiques situés à la racine du poulmon ».

Et c'est au bruit bronchique physiologique que LAENNEC rattachait les différents souffles pathologiques « Lorsque la compression ou l'engorgement du tissu pulmonaire empêche la pénétration de l'air dans les vésicules, la respiration bronchique est la seule qui ait lieu. Elle est d'autant plus bruyante et plus facile à

(1) P. AMEUILLE et WOLF : *loc. cit.*, p. 25.

(2) LAENNEC : *Traité de l'Auscultation Médiate*, 2^e édition. — Paris 1826, Tome I, p. 43 et suivantes.

entendre que le tissu pulmonaire, rendu plus dense, en devient meilleur conducteur du son ».

Cette distinction ne fut pas admise sans contestation :

CHOMEL (1), en 1827, affirma que le bruit respiratoire était un bruit unique.

BEAU (2), en 1834, émit la même opinion. Le murmure de la respiration pulmonaire était attribué par cet auteur : « au retentissement, dans la colonne d'air inspiré et expiré, du bruit guttural résultant du refoulement de cette colonne d'air contre le voile du palais et les parties voisines ».

SPITTAL (3) considérait ce bruit respiratoire unique comme d'origine glottique. Théorie qui fut acceptée par BEAU (4).

BARTH et ROGER (5), dès 1838, apportèrent la première preuve expérimentale qui condamnait la conception du bruit respiratoire unique. Ils montrèrent que la trachéotomie ne modifiait pas le murmure vésiculaire, et que celui-ci persistait, avec ses caractères normaux, chez un animal dont la trachée avait été sectionnée. S'ils rejetaient la théorie du bruit respiratoire unique, ces auteurs jugeaient insuffisante la conception de LAENNEC. Ils pensaient qu'il se produisait

(1) CHOMEL : *Dictionnaire de médecine*, Tome XVII, 1827, p. 133.

(2) BEAU : *Archives générales de médecine*, Août 1834, p. 537.

(3) SPITTAL : On the cause of the sounds of respiration, *Edinburgh Méd. and. Surgic. Journ.*, Tome XVI, p. 991.

(4) BEAU : *Archives générales de Médecine*, Juin 1840. — *Traité expérimental et clinique d'Auscultation*, 1856.

(5) BARTH et ROGER : *Traité pratique d'Auscultation*, 7^e édition. — Paris (Asselin et Houzeau) 1870, p. 44.

dans l'appareil respiratoire un ensemble de bruits variables suivant leur lieu d'origine: bruit laryngé, bruit trachéal, bruit bronchique, bruit vésiculaire (1).

SKODA (2) vint encore compliquer cette théorie des bruits multiples:

« Je distingue, dit-il: 1) le bruit respiratoire pulmonaire ou respiration vésiculaire, d'après ANDRAL.

2) la respiration bronchique.

3) la résonance amphorique et le retentissement métallique de la respiration.

et 4) les bruits respiratoires indéterminés. » (Page 97.)

« J'explique la respiration vésiculaire, comme LAENNEC, par le frottement de l'air contre les parois des fines bronches et des vésicules pulmonaires dont il doit vaincre la contractilité. » (Page 98.)

« La respiration bronchique, perçue au niveau de la poitrine, n'est pas toujours un bruit consonant du bruit laryngé, mais vient quelquefois de la partie inférieure de la trachée, ou du tronc bronchique, ou même des plus grosses bronches. » (Page 104.)

« La respiration bronchique passe insensiblement à l'état de bruit respiratoire indéterminé, de résonance amphorique, de retentissement métallique et de sifflement et bourdonnement consonants. » (Page 106.)

« Sous le nom de bruits respiratoires indéterminés, je décris ici le bruit respiratoire, perçu au niveau du

(1) BARTH et ROGER : *Traité pratique d'Auscultation*, 13^e édition. — Paris (Asselin et Houzeau), 1898, p. 51.

(2) SKODA : *Abhandlung über Perkussion und Auskultation*, 4^e édition. — Vienne, 1830, p. 98 à 106.

thorax, qui ne se caractérise ni comme respiration vésiculaire, ni comme respiration bronchique, qui n'est pas accompagné de résonance amphorique ou de retentissement métallique, et qui ne présente aucun des bruits précédemment décrits comme relevant de la respiration — résonance, sifflement, bourdonnement, bruits de frottements pleuraux. » (Page 106.)

Nous avons tenu à citer assez longuement cet auteur, car il n'existe pas, à notre avis, de plus bel exemple de la confusion où peut tomber l'esprit médical, quand il veut établir une théorie en négligeant l'observation des faits et les recherches expérimentales.

BONDET et CHAUVEAU (1) réagirent heureusement contre cet état d'esprit, et, par une série d'expériences pratiquées chez le cheval, ils établirent d'une manière indiscutable la dualité des bruits respiratoires.

Ils sectionnèrent la trachée d'un cheval au-dessous du cricoïde, et, ayant tiré en dehors le bout inférieur de cet organe maintenu largement béant, ils constatèrent que le murmure vésiculaire continuait d'être perçu au niveau des poumons, mais que, par contre, le bruit laryngo-trachéal, normalement entendu au niveau du cou et du poitrail de l'animal, n'était plus perceptible. Cette expérience démontrait que, si le « bruit vésiculaire » prenait naissance au niveau des rétrécissements bronchiques terminaux situés à l'entrée des alvéoles pulmonaires, le « bruit bronchique » se produisait au niveau de la fente glottique.

(1) A. BONDET : Etudes sur la respiration, recherches physiologiques sur le mécanisme des bruits respiratoires. — *Gazette hebdomadaire de Médecine et de Chirurgie*, Tome X, 1863.

BONDET et CHAUVEAU (1), dans une expérience mémorable, démontrèrent la justesse des vues de LAENNEC, en ce qui concerne le mode de production des souffles pathologiques. Ayant pratiqué une incision trachéale longue de 20 cm. chez une jument atteinte de pneumonie du côté gauche, ils constatèrent que, pendant l'occlusion de la trachée, on percevait, dans la moitié inférieure du poumon gauche, un double souffle tubaire inspiratoire et expiratoire; si les bords de la plaie trachéale étaient écartés, le souffle inspiratoire tubaire disparaissait, le souffle expiratoire persistait, mais beaucoup plus faible et plus bref.

Au cours de cette même expérience, ces auteurs se proposèrent « de comparer la conductibilité pour le son du tissu pulmonaire sain et du tissu pulmonaire hépatisé, en étudiant le retentissement, dans la poitrine, des bruits trachéaux produits artificiellement ».

Pour cela, ils introduisirent un tube de caoutchouc entre les lèvres de la plaie trachéale et ils firent vibrer l'air de la trachée en soufflant dans une anche membraneuse fixée au bout libre du tube.

Ils constatèrent, par l'auscultation des poumons, que le son ainsi produit retentissait fortement du côté hépatisé, alors que, du côté sain, le retentissement était complètement nul. La conclusion des auteurs était la suivante: « Le souffle tubaire qui s'entend au niveau d'une hépatisation du poumon peut fort bien, à

(1) BONDET et CHAUVEAU: Contribution à l'étude du mécanisme des bruits respiratoires normaux et anormaux. — *Revue mensuelle de Médecine et de Chirurgie*, Tome I, 1877.

l'opposé du murmure normal de l'inspiration, n'être qu'un bruit transmis, naissant loin du lieu où il est perçu ».

Et, en effet, tout souffle pathologique doit être considéré comme la transmission du bruit laryngo-trachéal jusqu'à la paroi auscultée, grâce à une condensation du parenchyme pulmonaire devenu bon conducteur du son.

Parlant du souffle caverneux, FAISANS (1) s'exprime ainsi : « Les ondes sonores produites par les vibrations laryngo-trachéales sont projetées avec force dans la cavité pathologique où elles modifient plus ou moins leur timbre ou leur résonance. Le souffle caverneux n'est donc que le retentissement du bruit laryngo-trachéal, altéré par son passage à travers une cavité à ouverture étroite et à parois vibrantes » (1).

RIST (2) a pu récemment, à la faveur de circonstances spéciales, répéter chez l'homme, au sujet du souffle caverneux, les expériences que BONDET et CHAUVEAU avait réalisées chez l'animal, à propos du souffle tubaire.

Il s'agissait d'un malade qui avait été trachéotomisé pour une sténose laryngée syphilitique ayant déterminé des accidents d'asphyxie.

Chez ce sujet, qui n'avait jamais voulu se laisser

(1) FAISANS : *Maladies des organes respiratoires (Encyclopédie scientifique des aide-mémoire)*, 3^e édition. — Paris (Gauthier-Villars), p. 114.

(2) RIST : Les Principes fondamentaux de l'Auscultation; l'expérience de BONDET et CHAUVEAU et sa reproduction sur l'homme. — *Ann. de Médecine*, Tome X, N^o 4, Octobre 1921, p. 527 à 531.

débarrasser de sa canule, survint une poussée de tuberculose pulmonaire, se manifestant à la radiographie par les symptômes suivants : condensation des lobes supérieurs droit et gauche, avec une image cavitaire à droite.

La canule étant fermée et le malade respirant par la bouche, on constatait au sommet droit un souffle intense à timbre cavitaire, inspiratoire et expiratoire, de plus on percevait, dans cette même région, des craquements humides surtout inspiratoires renforcés par la toux. Aux deux bases, murmure vésiculaire normal.

Au contraire, la bouche et les narines étant fermées et le malade respirant par la canule, le souffle disparaissait totalement à l'inspiration, il était encore entendu à l'expiration, mais très faiblement. Le murmure vésiculaire, perçu aux bases, demeurait normal.

Enfin si, la bouche et les narines étant fermées et la canule retirée, le malade respirait par sa plaie trachéale largement béante, il n'y avait plus trace de souffle ni à l'inspiration ni à l'expiration. Les râles, par contre, étaient beaucoup plus nets. Quant au murmure vésiculaire entendu aux bases, il n'était pas modifié.

« En d'autres termes, conclut RIST, le souffle que l'on entend au niveau de la condensation du sommet droit n'est autre chose que la transmission du bruit glottique inspiratoire et expiratoire » (1).

RIST a pu répéter, chez ce malade, les expériences de BONDET et CHAUVÉAU sur la transmission des sons musicaux.

(1) RIST : *loc. cit.*, p. 329.

Il introduisit, à frottement dur, dans l'orifice externe de la canule trachéale, un diapason à bouche du type des diapasons pour violoncelle, constituée par une anche battante.

Si l'on auscultait le malade respirant, bouche et narines fermées, par un diapason sonnante à l'inspiration, on avait au sommet droit un retentissement très intense, beaucoup plus marqué qu'au sommet gauche.

Mêmes résultats, mais à l'expiration si le diapason était inséré dans la canule de manière à sonner à l'expiration.

Ces expériences sont absolument concluantes et permettent d'affirmer que :

« Les souffles sont le résultat de la transmission, jusqu'à la paroi auscultée, du bruit laryngo-trachéal (que l'on continue à tort à appeler bruit bronchique), par un parenchyme pulmonaire lésé, de façon à supprimer le rôle d'étouffoir que réalisent les alvéoles libres vis-à-vis de ce bruit, à l'état physiologique » (1)

(1) P. AMEUILLE : *Les Défaillances de l'Auscultation pulmonaire*. — *Presse Médicale*, 11 mars 1922, p. 211.

CHAPITRE III

Valeur des Symptômes généraux pour le Diagnostic des Cavernes pulmonaires tuberculeuses Notions modernes sur la nature et l'évolution de la Tuberculose pulmonaire chronique de l'Adulte

Le tableau du tuberculeux cavitaire est tracé dans tous les ouvrages classiques avec un tel luxe de détails, que nous nous contenterons de mentionner très rapidement ses éléments principaux : amaigrissement, émaciation musculaire, peau amincie pâle et cyanotique, pommettes saillantes, tempes excavées, yeux enfoncés dans les orbites. Le malade, couvert de sueurs, en proie à une diarrhée intense, présentant de l'œdème cachectique, est bientôt confiné au lit dans un état lamentable. Et l'on peut dire que le syndrome général cavitaire classique, c'est celui de la tuberculose pré-agonique.

« Les cavernes, petites ou grandes, une fois formées, la dernière période est atteinte, période d'excavation..... Généralement la fièvre hectique et les complications viscérales suivent de près la formation des cavernes et le malade ne tarde pas à succomber. » (1)

(1) J. GRANCHER : *Maladies de l'Appareil respiratoire* (Tuberculose et Auscultation). — Paris (Doin) 1890.

Cela s'explique aisément si l'on veut se rappeler que, pendant tout le XIX^e siècle, sous l'influence des conceptions anatomo-pathologiques de BAYLE, puis des enseignements cliniques de GRANCHER, on admit une évolution clinique de la tuberculose pulmonaire, que l'on peut résumer de la manière suivante :

Tout au début, apparaît une lésion microscopique, ou nodule tuberculeux : c'est le stade prétuberculeux de germination de GRANCHER.

Puis les nodules, se développant, viennent au contact l'un de l'autre : c'est la congglomération des tubercules, constituant le premier degré de la maladie.

Ces tubercules congglomérés évoluent fatalement vers la caséification : c'est la deuxième période, dite de ramollissement.

Enfin, terme ultime de la maladie, la caverne, caractérisant la troisième période de la tuberculose pulmonaire chronique.

A ces données anatomiques, GRANCHER avait superposé des signes stéthacoustiques, des symptômes fonctionnels et des phénomènes généraux.

La caverne est donc, pour les classiques, considérée comme le résultat d'un lent travail de destruction du parenchyme pulmonaire, aboutissant, au bout de plusieurs années, à des pertes de substance du plus fâcheux augure. A ce moment, le malade est perdu et le seul souci du médecin doit être d'adoucir les derniers jours du tuberculeux, voué à une fin prochaine et inéluctable.

Telle est la conception classique de l'évolution de la tuberculose chronique qui est nettement différenciée

de la tuberculose pulmonaire aiguë à forme pneumonique, évoluant fatalement, en quelques semaines, au milieu d'un cortège de symptômes fonctionnels et de signes généraux, particulièrement sévères.

Et cependant, ANDRAL (1) avait remarqué qu'au cours de l'évolution de leur maladie, bien des tuberculeux chroniques présentaient des symptômes non douteux de pneumonie. ANDRAL les considérait comme des pneumonies banales, sans rapport avec le processus tuberculeux. HANOT (2), frappé de la fréquence de ces poussées pneumoniques, avait émis l'hypothèse qu'elles pourraient être de nature tuberculeuse.

BEZANÇON et BRAUN (3) ont signalé la fréquence des « pneumonies curables » des tuberculeux pulmonaires, ne laissant après elles que des séquelles peu appréciables.

BEZANÇON et ses élèves, notamment BRUNEL DE SERBONNES, ont étudié les choses de plus près, et ces auteurs déclarent que l'évolution de la tuberculose pulmonaire chronique de l'adulte se fait par poussées successives.

« On se figure volontiers, dit BEZANÇON (4), et beaucoup de médecins ont hélas encore de la tuberculose » cette idée un peu simpliste, que la tuberculose pul-

(1) ANDRAL : *Clinique médicale ou Choix d'observations recueillies à l'Hôpital de la Charité*, 4^e édition. — Paris (Crochard) 1839-1840, Tome V, p. 224.

(2) HANOT : *Rapports de l'inflammation avec la tuberculose*. Thèse d'agrégation. — Paris 1883, p. 91.

(3) BRAUN : *Formes cliniques et pathogénie des foyers pneumoniques tuberculeux*. Thèse. — Paris 1911.

(4) F. BEZANÇON : *Les bases actuelles du problème de la tuberculose*. — Paris (Gauthier-Villars) 1922, p. 87 et 88.

« monaire est une maladie toujours semblable à elle-
« même qui passe par trois degrés différents: un pre-
« mier degré, au cours duquel les lésions tuberculeuses
« sont encore fermées, un second degré où les tuber-
« cules se ramollissent, où les produits tuberculeux
« s'éliminent par les bronches, un troisième degré où,
« les produits tuberculeux étant éliminés, il reste à
« leur place des cavités anfractueuses auxquelles on
« donne le nom de cavernes pulmonaires. Sans doute,
« on admet que la lésion peut s'arrêter à l'une ou
« l'autre de ces périodes, que l'évolution peut être
« plus ou moins rapide, que les trêves qui séparent les
« périodes peuvent être plus ou moins longues, mais,
« dans cette description schématique et inexacte, on
« méconnaît ce qui est la caractéristique même de la
« tuberculose : son évolution discontinue par poussées
« successives ».

« Pour bien se représenter l'évolution de la tuber-
culose, dit DE BRUNEL DE SERBONNES (1), il faut se rappel-
ler que, dans les cas typiques, la maladie présente,
d'une part, des phases pendant lesquelles elle se
comporte comme une affection purement locale avec
le plus souvent tendance à l'enkystement des lésions —
ce sont les trêves de la tuberculose — d'autre part, des
phases d'allure infectieuse, avec retentissement sur
l'état général, sans tendance à l'enkystement — ce sont
les périodes évolutives.

« Ces poussées ne représentent donc ni des compli-
cations, ni des formes spéciales de la maladie, mais

(1) II. DE BRUNEL DE SERBONNES : *Les poussées évolutives de la tuberculose pulmonaire chronique*. — Thèse de Paris, 1910, p. 6 et 7.

constituent les phases aiguës infectieuses de la tuberculose chronique, à laquelle elles impriment cette marche irrégulière et discontinue que signalent les classiques ».

Chaque poussée évolutive passe par deux stades : tout d'abord un stade pneumonique, puis bientôt après, un stade de régression et d'ulcération.

« Il ne faut pas se contenter, déclarent RIST et P. AMEUILLE, de jeter par dessus bord les fameux trois degrés classiques et d'admettre l'évolution par poussées successives, tout en conservant la formule de BAYLE pour chacun des foyers évolutifs qui sera successivement tubercule congloméré, ramolli, excavé. Il vaut mieux admettre franchement, pour chaque foyer, la poussée pneumonique initiale, suivie d'une évolution spéciale des différents points du foyer pneumonique en régression, ulcération, sclérose » (1).

Cette opinion s'appuie sur des vérifications anatomiques nombreuses. RIST et P. AMEUILLE font remarquer que, chaque fois qu'un tuberculeux meurt de l'évolution spontanée de sa tuberculose pulmonaire, l'autopsie révèle des lésions pneumoniques récentes, dans la portion du territoire pulmonaire à l'aide duquel le malade vivait encore.

Si l'on a pu ausculter le malade peut de temps avant sa mort, on trouve, à l'autopsie, le foyer pneumonique au point exact où on l'avait diagnostiqué : « On trouve donc en général, à l'autopsie, au moins la

(1) RIST et P. AMEUILLE : La Pneumonie tuberculeuse. — *Paris-Médical*, 7 Janvier 1922, p. 49.

dernière poussée évolutive, avant qu'elle ait quitté le stade pneumonique » (1).

De plus, suivant ces mêmes auteurs, au cours des autopsies de tuberculeux adultes, on rencontre des lésions pneumoniques scléreuses, cavitaires, beaucoup plus fréquemment que des lésions caséeuses qui semblent être l'apanage de la tuberculose infantile ou de la tuberculose de première infection.

Telles sont les idées actuelles sur l'évolution de la tuberculose pulmonaire chronique évolutive de l'adulte. Elles expliquent parfaitement les faits que nous allons maintenant exposer, en ce qui concerne les signes généraux des cavernes pulmonaires tuberculeuses.

Nous avons étudié chez un grand nombre de malades porteurs de lésions cavitaires, le retentissement de ces lésions sur l'état général.

Nous avons pris, parmi les malades hommes et femmes hospitalisés dans le service du D^r RIST à l'hôpital LAENNEC, de 1920 à 1924, en vue de l'établissement d'un pneumothorax artificiel, ceux qui présentaient des signes physiques cavitaires indiscutables. Tous ces malades avaient, à leur entrée, une expectoration nettement bacillifère.

Il ne s'agissait donc pas de sujets porteurs de cavernes guéries au sein d'un parenchyme sclérosé, mais bien de malades atteints de tuberculose évolutive. C'est on en conviendra un point très important.

(1) RIST et P. AMEUILLE : La Pneumonie tuberculeuse. — *Paris-Médical*, 7 Janvier 1922, p. 48.

Notre examen a porté sur l'histoire clinique de 216 femmes et de 151 hommes.

En voici les résultats:

Sur les 216 cas se rapportant à des malades du sexe féminin, nous avons relevé, par ordre de fréquence, les symptômes généraux suivants:

Fièvre plus ou moins élevée: 70 fois, soit environ 32,4 %.

Amaigrissement: 38 fois, soit environ 17,5 %.

Etat de fatigue et de dépression plus ou moins accentué : 35 fois, soit environ 16,2 %.

Sueurs nocturnes: 17 fois, soit 7,8 %.

Diarrhée: 8 fois, soit un peu moins de 4 %.

Pas une fois nous n'avons constaté d'œdème cachectique.

Sur les 151 cas concernant les malades du sexe masculin, les proportions sont sensiblement les mêmes.

Nous trouvons:

Fièvre plus ou moins marquée: 49 cas, soit environ 32,4 %.

Amaigrissement: 31 cas, soit environ 20,5 %.

Etat de dépression et de fatigue: 30 cas, soit environ 20 %.

Sueurs nocturnes: 15 cas, soit environ 10 %.

Diarrhée: 5 cas, soit environ 3,3 %.

Œdème cachectique : Néant.

Chez les cavitaires du sexe masculin, l'amaigrissement, l'état de fatigue, les sueurs nocturnes semblent être un peu plus fréquentes que chez les femmes; la

diarrhée est un peu plus rare. Quant à la fièvre, elle semble se manifester dans une égale proportion dans les deux sexes.

En totalisant les chiffres trouvés, on trouve, sur un ensemble de 367 tuberculeux cavitaires non douteux, les résultats suivants, quant à la fréquence des signes généraux donnés classiquement comme symptomatiques de la tuberculose cavitaire.

Fièvre: 32,4 %.

Amaigrissement: 19,4 %.

Dépression et fatigue: 18,1 %.

Sueurs nocturnes: 8,9 %.

Diarrhée : 3,6 %.

OEdème cachectique : 0 %.

Aucun de ces 367 tuberculeux n'était confiné au lit, et la grande majorité de ceux-ci continuaient à vaquer à leurs occupations, avant leur admission dans le service.

Il résulte de tout ceci qu'il serait singulièrement imprudent de compter sur le syndrome général classique de la tuberculose cavitaire pour faire le diagnostic de caverne.

A quoi correspond donc le syndrome général classique de la tuberculose cavitaire?

« Il faut faire intervenir à côté de la question de la qualité des lésions, la notion d'étendue que BAYLE et les tenants des trois degrés paraissent avoir un peu perdue de vue, et qui, à la lueur de nos connaissances bien acquises, paraît fondamentale » (1).

(1) RIST et P. AMEUILLE : La Pneumonie tuberculeuse. — *Paris-Médical*, 7 Janvier 1922, p. 18.

C'est là, en effet, un point capital.

Il n'y a aucun rapport à établir entre un cavitaire qui, à la suite d'une seule poussée évolutive, présente dans un poumon une caverne isolée, de faible volume, noyée au milieu d'un parenchyme pulmonaire sain, et un tuberculeux qui fait des poussées continuelles et chez lequel de nombreuses cavernes volumineuses occupent la presque totalité de poumons fortement altérés.

Alors que le premier sujet présentera un état général très satisfaisant et pourra même mener une vie active, le second réalisera le tuberculeux cavitaire classique; son état précaire sera dû à la disparition d'une partie importante du champ de l'hématose et à l'infection de son organisme par une suppuration pulmonaire abondante.

Chez un tel malade dont les poumons sont farcis de cavités, on en trouvera aisément plusieurs qui posséderont les conditions nécessaires pour donner un syndrome stéthacoustique cavitaire. Ce fait explique bien qu'au temps où l'examen radiologique n'était pas pratiqué et où la valeur du syndrome stéthacoustique classique n'était mise en doute par personne, ces malades seuls étaient considérés comme des cavitaires, alors que les autres, porteurs d'une caverne isolée au milieu d'un parenchyme non altéré, et de ce fait ne donnant pas de signes stéthacoustiques caverneux typiques, étaient rangés dans la catégorie des « conglomerés » ou des « ramollis ».

La même remarque trouve sa place à propos d'un

des symptômes généraux donné comme l'un des plus caractéristiques de la tuberculose cavitaire : nous voulons parler de la fièvre hectique, quotidienne, à oscillations considérables :

« Il faut bien admettre, dit SABOURIN, (1) que nombre de cavernes tuberculeuses d'origine pneumonique peuvent rester sans donner lieu à fièvre, non seulement pas hectique, mais même quelconque. Et cela peut durer des mois et même des années ».

Nous venons de voir que, sur la totalité des malades que nous avons étudiés, plus des deux tiers étaient apyrétiques.

La fièvre hectique est, au fond, le type des fièvres de suppuration.

On conçoit aisément qu'une caverne isolée dans un poumon sain et donnant lieu à une expectoration peu abondante ne donnera pas une telle courbe thermique, et même pourra s'accompagner d'apyrexie complète.

Au contraire, un sujet porteur de lésions cavernieuses nombreuses et suppurant abondamment présentera de la fièvre hectique, au même titre que tout malade atteint d'une suppuration abondante, de quelque nature qu'elle soit.

Nous devons signaler, à ce propos, une catégorie de malades particulièrement intéressants : les vieux urinaires.

Si l'on veut noter que ces malades présentent de la fièvre à grandes oscillations, que leur faciès est ama-

(1) SABOURIN : *Cavernes pulmonaires et phénomènes caverneux*. — Paris (Masson) 1919, p. 89.

gri et pâle, qu'ils sont en proie à une diarrhée parfois abondante, qu'ils crachent et présentent de gros râles sous-crépitants disséminés, on conçoit aisément qu'à un examen insuffisant, de tels malades puissent être considérés comme des tuberculeux cavitaires, alors que, suivant l'expression de GUYON : « ils n'ont de tuberculeux qu'une vessie qui a besoin d'être mise à sec ».

Faut-il conclure, de cette critique des signes généraux classiques de la tuberculose cavitaire, que ceux-ci soient dénués de valeur ?

Au point de vue du diagnostic, il serait complètement erroné de les considérer comme un élément nécessaire pour l'établissement de celui-ci.

On peut leur accorder une certaine valeur en ce qui concerne le pronostic. La défaillance rapide de l'état général, et la fièvre hectique persistante dénotent, comme nous l'avons vu, un organisme profondément touché par le bacille tuberculeux, et sont du plus fâcheux augure.

Il est un autre point extrêmement important : la caverne pulmonaire, loin d'être une lésion tardive de la tuberculose pulmonaire chronique de l'adulte, en est une manifestation précoce, pouvant survenir, comme le disent RIST et P. AMEUILLE, quelques jours et même quelques heures après le début évolutif. Ces auteurs ont pu, en effet, dans des cas heureux, suivre le malade dès le début de sa poussée pneumonique, et ont vu, par l'examen stéthacoustique et par l'image radiologique, avec quelle rapidité le stade ulcéro-régressif succédait au stade pneumonique.

D'autre part, il est courant de découvrir, soit par l'auscultation, soit par l'examen radiologique, des signes de caverne chez des sujets qui viennent consulter parce qu'ils ont été atteints, peu de temps auparavant, d'une affection thoracique fébrile qui les a immobilisés au lit, qu'ils qualifient volontiers de « bronchite », de « grippe » ou de « congestion pulmonaire » et qui était, en réalité, une poussée de pneumonie tuberculeuse.

Nous avons recherché, dans les observations cliniques des 367 malades dont nous avons parlé tout à l'heure, quel espace de temps s'était écoulé entre l'apparition des premiers symptômes fonctionnels et généraux de leur maladie, et la date à laquelle, étant venus consulter au dispensaire « Léon Bourgeois », le diagnostic de caverne avait été porté.

Nous devons, au sujet de cette statistique, attirer l'attention sur un point : Nous avons fait entièrement abstraction des diagnostics portés sur ces malades, avant leur première consultation à l'hôpital Laënnec.

Il s'ensuit que certains de nos malades avaient consulté en ville peu de temps après le début de leur maladie, et avaient été reconnus atteints de tuberculose pulmonaire. Mais, n'étant venus nous consulter que plusieurs années après, nous avons fait dans notre statistique remonter le début de leur tuberculose cavitaire à plusieurs années auparavant. Les écarts de temps, relevés dans notre statistique, représentent donc le temps écoulé entre le début de la maladie et la première visite au Dispensaire « Léon Bourgeois », et non entre le début et l'apparition des signes physiques cavitaires.

Si donc nos chiffres sont parfois inexacts, c'est en plus et non en moins, quant à l'âge des cavernes.

Voici les résultats de nos recherches.

Sur les 246 cas se rapportant à des femmes nous trouvons :

Début remontant de	6 jours à 6 mois :	140 cas	soit environ 65 %.
»	»	» 7 mois à 1 ans :	35 cas
			soit environ 16,2 %.
»	»	» 13 mois à 2 ans :	23 cas
			soit environ 10,6 %.
»	»	» 25 mois à 3 ans :	7 cas
			soit environ 3,2 %.
»	»	» 37 mois à 4 ans :	5 cas
			soit environ 2,3 %.
»	»	à 6 ans :	2 cas
			soit environ 1 %.
»	»	» 7 ans :	2 cas
			soit environ 1 %.
»	»	» 8 ans :	1 cas
			soit environ 0,5 %.
»	»	» 9 ans :	1 cas
			soit environ 0,5 %.

Si nous étudions les choses d'un peu plus près, nous relevons les chiffres suivants, par ordre de fréquence, en ce qui concerne les cas remontant de 6 jours à 6 mois qui sont de beaucoup les plus nombreux :

Début remontant à	3 mois :	27 cas.	
»	»	» 2 mois :	24 cas.

Début remontant à	5 mois :	18 cas.
»	» 4 mois :	17 cas.
»	» 6 mois :	17 cas.
»	» 1 mois $\frac{1}{2}$:	10 cas.
»	» 2 mois $\frac{1}{2}$:	10 cas.
»	» 1 mois :	9 cas.
»	» 3 mois $\frac{1}{2}$:	6 cas.
»	» 3 semaines :	2 cas.
»	» 15 jours :	1 cas.
»	» 14 jours :	1 cas.
»	» 6 jours :	1 cas.

Notre statistique portant sur 151 cas de tuberculeux du sexe masculin apporte des renseignements analogues.

Début remontant de 9 jours à 6 mois :	96 cas	soit environ 63,6 %.
»	» 7 mois à 1 an : 14 cas	soit environ 9,4 %.
»	» 13 mois à 2 ans : 19 cas	soit environ 12,5 %.
»	» 2 à 3 ans : 6 cas	soit environ 4 %.
»	» 3 à 4 ans : 7 cas	soit environ 4,6 %.
»	» à 5 ans : 4 cas	soit environ 2,6 %.
»	» 6 ans : 1 cas	soit environ 0,6 %.
»	» 7 ans : 1 cas	soit environ 0,6 %.

Début remontant à 8 ans : 1 cas

soit environ 0,6 %.

» » » 9 ans : 1 cas

soit environ 0,6 %.

Par ordre de fréquence, nous trouvons pour les cas remontant de 9 jours à 6 mois :

Début remontant à 3 mois : 22 cas.

» » » 6 mois : 22 cas.

» » » 2 mois : 15 cas.

» » » 4 mois : 10 cas.

» » » 1 mois : 7 cas.

» » » 5 mois : 7 cas.

» » » 1 mois $\frac{1}{2}$: 5 cas.

» » » 10 jours : 2 cas.

» » » 3 semaines : 2 cas.

» » » 2 mois $\frac{1}{2}$: 2 cas.

» » » 9 jours : 1 cas.

» » » 15 jours : 1 cas.

En totalisant ces deux ordres de résultats, nous obtenons pour 367 malades :

Début remontant de 6 jours à 6 mois : 236 cas
soit environ 64,3 %.

» » » 7 mois à 1 an : 49 cas
soit environ 13,3 %.

» » » 13 mois à 2 ans : 42 cas
soit environ 11,4 %.

» » » 2 à 3 ans : 13 cas
soit environ 3,5 %.

» » » 3 à 4 ans : 12 cas
soit environ 3,2 %.

Début remontant à 5 ans :	4 cas	soit environ 2,6 %.
» » » 6 ans :	3 cas	soit environ 0,8 %.
» » » 7 ans :	3 cas	soit environ 0,8 %.
» » » 8 ans :	2 cas	soit environ 0,5 %.
» » » 9 ans :	2 cas	soit environ 0,5 %.

De tous ces faits, on peut conclure que la caverne pulmonaire, loin d'être une manifestation tardive de la tuberculose pulmonaire, comme le pensent les classiques, en est au contraire un symptôme très précoce.

Comme on a pu le voir d'après notre travail de statistique portant sur près de 400 malades, les pertes de substance apparaissent, dans près des 2/3 des cas, dans un laps de temps compris entre quelques jours et 6 mois. L'intervalle de 3 mois, entre les premières manifestations de la maladie et la constatation des signes physiques cavitaires, semble être le plus fréquent. Il représente à lui seul 49 cas sur 367 malades, soit environ 13 % des cas.

Ces faits viennent pleinement confirmer l'opinion moderne, suivant laquelle la caverne pulmonaire est le reliquat d'une poussée de pneumonie tuberculeuse.

CHAPITRE IV

Etude des Troubles fonctionnels dits Symptomatiques des Cavernes pulmonaires tuberculeuses

Les principaux troubles fonctionnels donnés comme symptomatiques de la tuberculose pulmonaire cavitaire sont: la dyspnée, la toux, l'expectoration bacillifère, l'hémoptysie .

Nous serons très bref en ce qui concerne la dyspnée.

Nous ne l'avons trouvée mentionnée que dix fois sur les 367 malades dont nous avons étudié l'histoire clinique, soit dans 2,8 % des cas .

La dyspnée étant directement en rapport avec l'insuffisance du champ de l'hématose, on conçoit qu'ici encore, la question de l'étendue des lésions prenne une importance considérable.

Pour ce qui est de la toux, on peut dire qu'elle est constante : nous l'avons trouvée dans tous les cas étudiés.

Alors que, en ce qui concerne la fièvre et les phénomènes généraux dont nous avons parlé dans le précédent chapitre, l'erreur serait d'hésiter à porter le diagnostic de caverne pulmonaire en l'absence de ces

signes, la faute à ne pas commettre, pour ce qui est de la toux, est de faire le diagnostic de tuberculose pulmonaire chaque fois que l'on se trouve en présence d'un sujet qui tousse depuis un certain temps.

« Dès lors qu'un individu tousse depuis quelques semaines, dit RIST, on est enclin à le regarder comme suspect de tuberculose. Cette suspicion, qu'on ne s'embarrasse guère d'étayer de preuves plausibles, suffit à beaucoup de médecins pour faire traiter celui qui en est l'objet comme un tuberculeux sinon comme un phtisique. » (1).

Or on sait maintenant qu'en dehors de la tuberculose pulmonaire, la toux habituelle trouve fréquemment sa cause dans les lésions chroniques des voies aériennes supérieures. Une rhinite chronique, par elle-même ou par la laryngite et la bronchite qu'elle entraîne, suffit à provoquer une toux parfois opiniâtre et retentit fortement sur l'état général.

RIST (1), LÉON-KINDBERG et DELHERM (2), SERGENT (3) ont publié, à ce sujet, des observations très démonstratives.

Tout récemment, P. AMEUILLE et TARNEAUD (4) ont

(1) RIST : Le Diagnostic différentiel de la tuberculose pulmonaire et les affections chroniques des fosses nasales. — *Presse Médicale*, 24 Juillet 1916, p. 321.

(2) LÉON-KINDBERG et DELHERM : Sur le triage des tuberculeux aux armées. — *Presse Médicale*, 13 Novembre 1917.

(3) SERGENT : Diagnostic de la tuberculose pulmonaire et des affections des voies respiratoires supérieures. — *Journal des Praticiens*, 5 Août 1916.

SERGENT : A propos du triage des tuberculeux aux armées. — *Presse Médicale*, 3 Janvier 1918.

(4) P. AMEUILLE et TARNEAUD : Les Zones tussigènes supra-glottiques. — *Bulletins et mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 29 Février 1924, p. 251 à 253.

montré que, chez de nombreux sujets atteints de toux opiniâtre et chez lesquels l'examen des voies aériennes supérieures ne révélait pas de lésions susceptibles d'expliquer ce phénomène, la toux devait être attribuée à l'existence de zones tussigènes anormales supra-glottiques. Ces auteurs publient, à ce sujet, une observation très suggestive. Il s'agit d'une femme qui, en proie à une toux continuelle depuis sept ans, avait été considérée comme tuberculeuse et avait fait, sans aucun résultat, plusieurs cures sanatoriales. Elle ne présentait aucun signe stéthacoustique ni radiologique d'affection pulmonaire.

À l'examen de la gorge, on ne constatait aucune sécrétion pathologique, mais, fait important, le contact du stylet sur les parois latérales du pharynx, notablement épaissies, déterminait des quintes de toux intenses.

Une série de cautérisations au nitrate d'argent sur la zone tussigène ainsi découverte supprima définitivement la toux en quelques jours.

L'expectoration, comme la toux, est un symptôme à peu près constant.

On admet, en effet, actuellement, que toute caverne tuberculeuse possède, dès sa formation, une bronche qui draine ses produits de sécrétion (1). Cette bronche,

(1) P. AMEUILLE et LEVESQUE : La Bronche de drainage des cavernes tuberculeuses. — *Bulletins et mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 27 Avril 1923.

P. AMEUILLE et WOLF : La Bronche de drainage des cavernes tuberculeuses. — *Journal Médical français*, 1^{er} Janvier 1924.

dans l'immense majorité des cas, s'épaissit et reste largement béante. La présence d'une caverne pulmonaire donne donc lieu, en règle générale, à une expectoration.

Néanmoins plusieurs réserves s'imposent :

Dans quelques cas rares, l'expectoration peut être peu abondante ou même faire défaut : et ce phénomène peut reconnaître pour cause, soit l'existence d'une caverne à sécrétion discrète ou nulle (géode de CRUVEILHIER), soit l'obstruction ou l'oblitération de la bronche de drainage, qui entraîne la fermeture de la caverne.

CH. ROUBIER (1) vient de publier deux observations suivies d'autopsies où il put constater l'oblitération de la bronche de drainage à son point d'abouchement dans la caverne. Il peut donc en résulter une disparition complète de l'expectoration.

Mais la caverne fermée ayant été d'abord ouverte, il s'ensuit que, par l'interrogatoire du malade, on apprend que, pendant longtemps, celui-ci a craché abondamment. C'est un commémoratif important, sans lequel on pourrait être amené à mettre en doute l'existence d'une caverne révélée par l'examen physique.

Ce sont là, nous le répétons, des faits fort rares, et l'on peut dire qu'en règle générale, tout sujet atteint de tuberculose cavitaires en évolution crache et que son expectoration renferme des bacilles de Koch.

Mais peut-on conclure de ce fait que tout individu

(1) CH. ROUBIER : Les Cavernes pulmonaires fermées. — *Paris-Médical*, 29 Novembre 1924.

présentant une expectoration bacillifère est un tuberculeux cavitare?

L'expectoration bacillifère, si elle permet, à coup sûr, de porter le diagnostic de tuberculose pulmonaire en évolution, n'autorise en aucune façon à affirmer l'existence d'une perte de substance.

Il fut longtemps classique d'admettre que la tuberculose pulmonaire chronique de l'adulte, au début, correspondant à la période de germination de GRANCHER, était une tuberculose fermée, sans expectoration bacillifère.

Ce n'était que plusieurs années après qu'elle devenait ouverte, quand la fonte de produits caséux, ayant creusé le parenchyme pulmonaire de cavernes, amenait l'expulsion de bacilles de Koch dans les crachats.

« La présence bien constatée de bacilles tuberculeux dans les crachats est un signe certain de tuberculose, mais ce n'est pas un signe précoce. » (1)

Or, « Nous savons fort bien, dit RIST (2), que la prétendue phase de germination, couvrant une période de plusieurs mois ou de plusieurs années, et durant laquelle la lésion, décelable à l'oreille, évoluerait sans qu'il y ait expectoration de bacilles, ne répond en aucune façon à la réalité ».

« Nous savons fort bien que la phtisie pulmonaire de l'adulte est le résultat d'une réinfection et que, de ce fait, son évolution anatomique et clinique n'est point

(1) J. GRANCHER : *Maladies de l'appareil respiratoire*. — Paris (Doin) 1890, p. 187 et 188.

(2) RIST : Les Principes du diagnostic rationnel de la tuberculose pulmonaire. — *Presse Médicale*, 13 Juillet 1916.

du tout comparable à celle de la tuberculose de première infection. Chaque adulte européen bien portant est, à vrai dire ou peu s'en faut, en période de germination tuberculeuse. Car il porte, les autopsies le démontrent, le vestige plus ou moins complètement cicatrisé de l'infection tuberculeuse pulmonaire contractée dans l'enfance. Car il réagit à la tuberculine, les cuti-réactions le démontrent, comme ne fait pas l'individu non infecté. Pour être plus exact, chaque adulte est un tuberculeux guéri.....

« Sauf de très rares exceptions, toute tuberculose pulmonaire active est ouverte, et elle l'est, pour ainsi dire, dès le début. »

La lésion initiale de la tuberculose pulmonaire chronique de l'adulte est une pneumonie et « la lésion étant une alvéolite, le pus qui s'élimine par les bronches fourmille de bacilles, comme l'expectoration des pneumoniques, de pneumocoques » (1).

Il en résulte que, dès le stade pneumonique de la maladie, des examens de crachats, pratiqués en série, doivent déceler le bacille de Koch. La présence de bacilles de Koch dans l'expectoration permet de faire le diagnostic de tuberculose en évolution, mais non de caverne.

Si la présence de bacilles ne suffit pas à elle seule pour permettre le diagnostic d'excavation, on peut dire néanmoins qu'il est certains types d'expectorations bacillifères qui permettent de soupçonner fortement l'existence d'une caverne.

(1) CH. RICHET Fils : La Tuberculose pulmonaire évolutive, dite fermée, existe-t-elle ? — *Presse Médicale*, 6 Septembre 1917.

SABOURIN (1) cite les crachats amygdaliens « en forme d'amygdale lobulée, fissurée, de couleur blanche, mate, rappelant en petit un morceau de ris de veau bouilli »; les crachats bursiformes « qui prennent la forme d'une bourse de quêteuse, arrondie, dont la cavité est circonscrite par un rebord épais, gaufré, godronné; les crachats vermiformes « volumineux et lourds ressemblant exactement aux amas d'excréments des vers de terre, qu'on rencontre à la surface des terres cultivées »; les crachats nummulaires « gros crachats s'aplatissant au contact de l'eau ou même complètement crémeux et s'étalant en nappe à la surface, comme s'ils contenaient beaucoup de matières grasses »; enfin une variété très rare : les crachats en pelote de laine « bien arrondis, volumineux, lourds, ils présentent à leurs surfaces des arborisations aplaties qui les enlacent et leur donnent l'aspect de pelote de lisière ».

Il nous reste à dire quelques mots de l'hémoptysie.

C'est un signe qui, pour les classiques, est très fréquent chez les tuberculeux cavitaires.

Dans notre étude statistique, nous avons relevé l'existence de ce signe 48 fois dans les observations concernant les femmes, ce qui pour 216 malades représente une proportion de 22 %, et 58 fois dans les cas se rapportant aux hommes, ce qui pour 151 malades représente une proportion d'un peu plus de 38 %. Ce qui donne une moyenne de 30 % pour l'ensemble des cas étudiés.

Ces chiffres nous amènent à faire deux remarques. Tout d'abord, dans plus des deux tiers des cas, les

(1) SABOURIN : *Cavernes pulmonaires et phénomènes caverneux*. Paris (Masson) 1919, p. 35 à 40.

hémoptysies étaient absentes, ce qui ne concorde pas avec l'opinion classique. De plus, la proportion des hémoptysies chez les cavitaires est notablement plus élevée chez l'homme que chez la femme, contrairement à ce qu'enseignent les auteurs classiques; ce fait semble pouvoir s'expliquer, si l'on veut bien considérer que la plupart de nos malades du sexe masculin se livraient à des travaux manuels. Or, les efforts physiques, par leur retentissement sur la pression artérielle, sont une cause favorisante en ce qui concerne les hémorragies de toutes natures.

Une autre remarque intéressante est à faire à propos des hémoptysies : 23 fois chez les malades du sexe féminin, soit dans 50 % des hémoptysies, 25 fois chez les malades du sexe masculin, soit donc 43 % des cas, c'est une hémoptysie qui, apparue en pleine santé, a marqué le début de la maladie.

Ces hémoptysies subites se sont produites de deux façons différentes :

Tantôt, brusquement, un sujet parfaitement bien portant a rejeté, sans avoir éprouvé aucun malaise préalable, la valeur d'un verre de sang, ou même davantage; le fait s'est reproduit à plusieurs reprises. Impressionné à juste titre par ce symptôme inattendu, le malade est venu consulter quelques jours après, et les examens stéthacoustique et radiologique ont mis en évidence une ou plusieurs cavernes. Cette hémoptysie brusque ou « hémoptysie d'alarme » des auteurs classiques n'est pas une notion nouvelle, mais la pratique des examens radiologiques a permis de la rapporter à sa véritable cause qui est, non pas un état de conges-

tion du parenchyme pulmonaire situé au voisinage d'une lésion d' « infiltration », mais bien un processus ulcératif extrêmement rapide, évoluant en quelques jours.

Dans d'autres cas, le début, brusque également, s'est produit d'une autre manière. Le sujet, en pleine santé, a ressenti un point de côté thoracique, un grand frisson solennel, a présenté une brusque ascension thermique aux environs de 40°, puis est survenue l'hémoptysie : C'est le tableau clinique du début d'une pneumonie. Le malade, effrayé par ces symptômes bruyants, est venu consulter dès que son état lui a permis de le faire, et l'examen radiologique a montré une ou plusieurs cavernes, au sein d'un parenchyme fortement condensé, double reliquat de la poussée pneumonique.

L'hémoptysie est peut-être le seul signe fonctionnel qui, *pris isolément*, doive faire soupçonner sérieusement une tuberculose pulmonaire cavitaire.

Il ressort de tout ceci que, considérés en eux-mêmes, les troubles fonctionnels, de même que les signes généraux, ont une valeur assez restreinte en ce qui concerne le diagnostic des cavernes pulmonaires tuberculeuses.

Pour la tuberculose, comme pour toutes les autres maladies, on ne peut prétendre arriver à un diagnostic satisfaisant que par la mise en œuvre d'un interrogatoire sérieux, l'étude approfondie des signes généraux et fonctionnels, et la confrontation des résultats fournis par l'exploration physique : palpation, percussion, auscultation, et radiographie dont nous allons maintenant parler.

CHAPITRE V

Aspects radiologiques des Cavernes pulmonaires

C'est à BOUCHARD que revient le mérite d'avoir montré tout le parti que l'on pouvait tirer de l'examen radiologique pour le diagnostic des cavernes pulmonaires.

Il a signalé, il y a déjà longtemps, l'aspect typique de l'image cavitaire : Elle apparaît sous forme d'une zone, dont le centre est relativement clair, et dont la périphérie est constituée par un cercle sombre et mince qui la limite nettement.

Dans le rapport qu'il fit au IV^e Congrès de la tuberculose en 1898, CLAUDE (1) s'exprimait ainsi, au sujet de l'image de BOUCHARD : « Le caractère essentiel, dans toutes les modalités de l'image radioscopique des cavernes, c'est la présence d'une zone plus ou moins annulaire, très foncée, encerclant une région relativement claire ou tout à fait lumineuse, tandis que le reste du

(1) IV^e Congrès pour l'étude de la tuberculose, tenu à Paris du 27 Juillet au 2 Août 1898 : De l'application des rayons de Roentgen au diagnostic de la tuberculose pulmonaire, M. CLAUDE rapporteur. — *Bulletin Médical* n^o 61, 31 Juillet 1898, p. 737.

poumon, au voisinage, est baigné dans une ombre diffuse.

C'est l'opposition entre ces deux éléments de la lésion, taches relativement claires apparaissant sur un fond franchement sombre, celui-ci dégradé à la périphérie et arrêté nettement autour de la zone claire centrale, qui caractérise les cavernes. »

Cette zone claire n'a pas toujours l'aspect d'un disque parfaitement régulier : elle prend bien souvent une forme elliptique ou même ovoïde, et ces déformations reconnaissent pour cause les tractions inégales subies par les différents points de la caverne, sous l'influence d'un processus de sclérose péri-cavitaire.

Si l'on fait tousser le malade, on constate une diminution d'étendue de la zone claire, en même temps qu'un plissement du cercle sombre externe.

Ce phénomène est à peu près de règle; néanmoins, il peut manquer dans les cas où la circonférence foncée répondant aux bords de la caverne se montre large et fortement opaque, témoignant de l'existence d'une caverne fibreuse, dont la coque infiltrée de sels calcaires est épaissie et rigide.

Telle est l'image donnée par une caverne ne renfermant que de l'air.

Dans le cas où la cavité renferme à la fois de l'air et du liquide, elle revêt un aspect particulier : « Si la caverne est à moitié remplie, on verra une ombre surmontée d'une tache claire, les deux zones étant séparées l'une de l'autre par une ligne droite, mobile, donnant l'aspect d'un pyopneumothorax partiel, à la

condition que la caverne soit d'assez grandes dimensions. » (1).

« L'aspect de ces images est toujours le même : une région plus ou moins translucide coiffant le foyer d'ombre de l'épanchement, dont le niveau supérieur est toujours rectiligne et horizontal. » (2).

On peut parfois, en pratiquant la succussion hippocratique, provoquer un mouvement de flot visible à l'écran, mais ce phénomène implique plusieurs conditions : liquide en quantité abondante, fluidité suffisante du liquide et vastes dimensions de l'excavation. MAMIE et AIMARD (3), MANTOUX et MAINGOT (4) ont signalé ce fait.

Tels sont les différents aspects que peut prendre l'image classique ou « bulle de BOUCHARD ». L'image hydro-aérique est assez rare, le mouvement de flot est exceptionnel; dans l'immense majorité des cas, la caverne se manifeste par un disque sombre, mince, entourant une zone claire. Cela s'explique, si l'on veut bien se rappeler que, comme l'a montré P. AMEUILLE, toute caverne possède une bronche de drainage par laquelle s'écoulent constamment les produits de sécrétion de la caverne, qui, de ce fait, est asséchée d'une manière presque parfaite.

(1) F. BARJON : *Radiodiagnostic des affections pleuro-pulmonaires*. — Paris (Masson) 1916, p. 146.

(2) MANOEL DE ABREU : *Radiodiagnostic dans la tuberculose pleuro-pulmonaire*. — Paris (Masson) 1921, p. 126.

(3) MAMIE et AMARD : Diagnostic des cavernes muettes du poumon par les rayons X. — *Paris-Médical*, 11 Janvier 1914, p. 153 (Observation III).

(4) MANTOUX et MAINGOT : Les images cavitaires dans la tuberculose pulmonaire. — *Presse Médicale*, 7 Mars 1918, p. 123.

A côté de cette image classique, nous devons étudier deux autres variétés d'aspects signalés par MANTOUX et MAINGOT (1) et traduisant l'existence de cavernes multiples accolées l'une contre l'autre :

« Sur une aire plus ou moins étendue, de tonalité généralement foncée, on aperçoit des lignes sombres donnant une série de cercles incomplets qui se coupent l'un l'autre et circonscrivent des espaces plus clairs. L'ensemble rappelle l'aspect d'un morceau de pierre meulière, ou mieux celui d'une tranche de mie de pain bien levé, avec des alvéoles inégales et multiples, aussi proposons-nous de désigner cette expression radiologique sous le nom « d'aspect en mie de pain ».

Souvent l'image est sensiblement différente, on dirait que tous les espaces clairs sont à peu près de même dimension : ils paraissent avoir moins d'un centimètre carré de surface, fréquemment les plus petits ont un contour polygonal et sont régulièrement espacés. Il est rare qu'ils se groupent en très grand nombre, la distance entre les uns et les autres est habituellement faible. Ils se projettent sur un fond gris. On dirait avoir sous les yeux un fragment de radiateur d'automobile en nid d'abeille : c'est « l'aspect en nid d'abeille ».

Il semble qu'on puisse rapprocher de « l'image en nid d'abeille » l'aspect décrit ultérieurement de la manière suivante par MANOEL DE ABREU : « Parfois la circonférence opaque fait défaut ou du moins est peu visible... L'aspect radiologique de ces ulcérations est celui

(1) MANTOUX et MAINGOT : *loc. cit.*, p. 123.

d'un ou de plusieurs « trous circulaires » plus ou moins transparents, creusés dans un foyer d'ombre (1).

Tous ces aspects peuvent coexister avec l'image de BOUCHARD, ou se montrer comme seuls symptômes radiologiques.

Sur 350 tuberculeux présentant des bacilles dans leurs crachats, MANTOUX et MAINGOT ont rencontré 53 fois les aspects en « mie de pain » et en « nid d'abeille », sans image de BOUCHARD (2). Ces auteurs ont pu pratiquer l'autopsie de deux sujets, chez lesquels le diagnostic de cavernes pulmonaires avait été porté sur la constatation à l'écran d'aspects en « mie de pain » et en « nid d'abeille »; les examens nécropsiques montrèrent des pertes de substance à l'endroit où l'écran avait permis d'en faire le diagnostic.

Par contre, sur 250 sujets suspects de tuberculose pulmonaire, et ne présentant pas de bacilles dans leurs crachats, aucun ne fut trouvé porteur d'une image en « mie de pain » ou en « nid d'abeille ».

Il semble donc que les aspects décrits par MANTOUX et MAINGOT doivent prendre place, à côté de la bulle de BOUCHARD, comme symptômes radiologiques des cavernes pulmonaires.

Récemment P. AMEUILLE et LEVESQUE (3), puis P. AMEUILLE et J. WOLF (4) ont attiré l'attention

(1) MANOEL DE ABREU : *loc. cit.*, p. 116.

(2) MANTOUX et MAINGOT : *loc. cit.*, p. 126.

(3) P. AMEUILLE et LEVESQUE : La Bronche de drainage des cavernes tuberculeuses. — *Bulletins et mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 20 Avril 1923, p. 612 à 614.

(4) P. AMEUILLE et J.-E. WOLF : La Bronche de drainage des cavernes tuberculeuses. — *Journal Médical Français*, Janvier 1924, p. 22 à 23.

sur l'importance qu'il faut accorder à la bronche de drainage, pour le diagnostic des cavernes pulmonaires.

Toute caverne est en effet drainée par une bronche qui, sous l'influence du suintement qui souille continuellement ses parois, prend des caractères anatomo-pathologiques spéciaux : c'est tout d'abord l'épaississement de ses parois, puis l'augmentation de son calibre.

Ces modifications se traduisent à l'écran par un aspect caractéristique. La bronche apparaît, disent P. AMEUILLE et LEVESQUE (1), « comme une mince bande claire allant de la caverne au hile et limitée par deux trainées linéaires opaques généralement parallèles ».

Contrairement à ce qui a lieu au niveau de la caverne, le calibre de la bronche de drainage n'est pas rétréci momentanément par la toux; ce phénomène semble trouver sa cause dans la paralysie des muscles de la paroi, paralysie qui explique, dans une certaine mesure, l'augmentation de calibre de la bronche.

A son origine caverneuse, la bronche de drainage peut présenter un élargissement infundibuliforme plus ou moins net. P. AMEUILLE et WOLF font remarquer que, lorsqu'il s'agit d'une bronche drainant une caverne située à l'extrême sommet, cette bronche peut présenter, par suite de sa longueur considérable, des changements d'orientation qui donnent à l'écran un

(1) P. AMEUILLE et LEVESQUE : La Bronche de drainage des cavernes tuberculeuses. — *Bulletins et mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 20 Avril 1923, p. 612 à 614.

aspect interrompu; cet aspect ne doit pas faire mettre en doute la signification de l'image observée.

La constatation d'une bronche de drainage peut apporter des éléments de diagnostic décisifs dans deux cas :

On peut être en présence d'un malade dont l'examen radiologique a montré une image cavitaire de valeur discutable. Si on trouve, aboutissant à une telle image, une bronche de drainage dont l'existence ne saurait être mise en doute, on peut conclure avec certitude à l'existence d'une caverne pulmonaire.

« Mais, disent P. AMEUILLE et J. WOLF, on peut aller plus loin encore, et, en percevant l'image caractéristique d'une bronche de drainage, remonter à une caverne qu'on n'aurait pas soupçonnée autrement; souvent on la trouve cette image caractéristique, alors qu'à première vue, rien, dans le territoire qu'elle draine, ne faisait penser à une caverne; mais l'attention, amenée sur ce territoire par la bronche de drainage bien constatée, finit par y découvrir des linéaments, des fragments de contours qui s'assemblent sans peine en une figure cavitaire » (1).

P. AMEUILLE et J. WOLF ont démontré, par des constatations anatomiques et des preuves expérimentales, la valeur de l'image radiologique qu'ils ont décrite comme répondant à une bronche de drainage.

Dans sept cas où ils ont pu pratiquer l'autopsie des malades, ils ont constaté que la bronche de drainage « correspondait en siège, dimensions, direction et forme à la bronche de drainage de l'image radiologique » (1).

(1) P. AMEUILLE et J. WOLF : *loc. cit.*, p. 23.

Enfin, en pratiquant des injections de Lipiodol dans l'arbre trachéo-bronchique, ils purent mettre en évidence, au milieu des grosses bronches qui apparaissaient sous forme de trainées pleines, la caverne et sa bronche de drainage qui n'était pas remplie et dont le Lipiodol « dessinait seulement les parois, sur lesquelles il s'étalait en couche mince, comme il le fait d'ordinaire pour la trachée et les grosses bronches, la bronche de drainage à peine injectée, se vidant dans la caverne qu'elle draine » (1).

S'il est vrai que l'image classique de BOUCHARD, dans son aspect typique, permet à coup sûr de porter le diagnostic de caverne pulmonaire, son absence ne doit pas faire conclure à la non existence d'une perte de substance.

La valeur des aspects en « mie de pain » et en « nid d'abeille » paraît hors de doute.

Quant à l'image radiologique de la bronche de drainage, on peut dire qu'elle constitue un élément de premier ordre dans tous les cas où des cavernes, masquées par des condensations pulmonaires trop importantes, ou présentant des contours radiologiques peu accusés par suite de l'insuffisante condensation de leurs parois, pourraient passer inaperçues ou prêter à discussion.

(1) P. AMEUILLE et J. WOLF : *ibid.*, p. 24.

CHAPITRE VI

Valeur des différents modes d'Exploration physique pour le Diagnostic de l'Étendue et de la Localisation des Cavernes pulmonaires

Les auteurs classiques, comme nous l'avons vu précédemment, pensent pouvoir diagnostiquer l'étendue d'une caverne pulmonaire, en se basant sur les renseignements apportés par la percussion et surtout l'auscultation.

L'étendue de la matité, l'aire plus ou moins grande dans laquelle s'entendent le souffle et les râles caverneux, l'étude de l'intensité du souffle, les caractères des bulles qui constituent le râle sont des éléments qu'ils jugent suffisants pour préciser l'étendue d'une caverne : « Le râle caverneux est généralement circonscrit au sommet des poumons et on ne l'entend que dans un espace qui est en rapport avec l'étendue des excavations pulmonaires. » (1).

« Les caractères du râle caverneux varient suivant la capacité de l'excavation : on a décrit un râle caverneux, symptomatique des petites cavernes. » (2).

(1) GRISOLLES : *Traité élémentaire et pratique de Pathologie interne*, 9^e édition. — Paris 1875 « *Phtisie pulmonaire* », p. 530.

(2) FAISANS : *Maladies des Organes respiratoires*, 3^e édition. — Paris, p. 146.

Et cependant, LAENNEC lui-même avait insisté sur le fait qu'à l'autopsie des tuberculeux cavitaires, les lésions trouvées étaient parfois beaucoup plus étendues que ne l'avaient permis de supposer les signes d'auscultation perçus.

GRANCHER avait émis la même opinion.

Mais il n'en est pas toujours ainsi, et, bien souvent, l'erreur se fait en sens inverse, l'auscultation révélant des symptômes cavitaires dans une étendue de poumon beaucoup plus considérable que celle qui est, en réalité, occupée par la perte de substance.

DUTAR (1) rapporte, à ce sujet, des observations très démonstratives, notamment une observation de TUFFIER concernant un petit malade, chez qui on avait d'abord diagnostiqué une tuberculose massive du poumon droit. Il s'agissait, en réalité, d'une petite cavité suppurée.

TUFFIER et MARTIN (2) écrivent à ce propos : « TUFFIER n'a cessé d'affirmer le peu d'exactitude de ces procédés d'exploration (percussion et auscultation), et il est admis par tous, à l'heure actuelle, qu'en se fiant uniquement à leurs indications, on s'expose à de multiples erreurs. L'oreille qui ausculte a une tendance bien naturelle à localiser le siège des bruits cavitaires qu'elle entend, au point où ils ont leur maximum d'intensité, et à juger le volume de la cavité d'après cette même

(1) J. DUTAR : *Les Difficultés du diagnostic des lésions pulmonaires au point de vue du traitement chirurgical*. — Thèse, Paris, 1899, p. 27.

(2) TUFFIER et MARTIN : Foyers septiques du poumon, abcès et gangrène. — *Gazette des Hôpitaux*, 6 Novembre 1909, p. 1569.

intensité, c'est la raison principale de la contingence de ses appréciations. »

Tous les auteurs s'accordent actuellement pour déclarer que l'auscultation est une méthode d'exploration absolument insuffisante pour porter un diagnostic précis d'étendue à propos d'une caverne : « C'est une constatation, dit SERGENT, qui s'impose à tous ceux qui font systématiquement l'autopsie de tous leurs tuberculeux. » (1).

La radioscopie et la radiographie apparaissent comme des méthodes de choix pour résoudre ce problème. Néanmoins certaines remarques sont nécessaires. Il y a lieu, tout d'abord, de faire observer que, si pour une cavité de petit volume, l'examen à l'écran ou le cliché peuvent suffire, il n'en est pas de même pour les pertes de substance importantes, dont le volume exact ne pourra être jugé que par un orthodiagramme ou une télé-radiographie.

P. AMEUILLE et GALLY (2) font remarquer que, comme l'auscultation, l'examen radiologique des poumons peut donner des erreurs en trop, si on ne prend pas soin de pratiquer l'examen en observant certaines précautions.

« Ces erreurs, disent ces auteurs, se ramènent pour nous à deux grandes catégories :

« 1° Celles que l'on commet sur les lésions pulmo-

(1) SERGENT : Notions nouvelles apportées par l'examen radiologique au diagnostic des cavernes pulmonaires. — *Presse Médicale*, 11 Juin 1924, p. 509.

(2) P. AMEUILLE et GALLY : Appréciation du volume des lésions pulmonaires par les procédés radiologiques. — *Bulletins et mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 9 Mars 1923

naïres massives, faute de tenir compte de l'obliquité des scissures;

« 2° Celles qui sont provoquées par la projection confluyente sur le point d'observation, écran ou film, de lésions discrètes espacées en profondeur. » (1).

A l'examen radiologique de certains sujets placés dans le plan frontal, on peut, en effet, percevoir des taches, des marbrures, des images cavitaires dont l'ensemble occupe la totalité d'un champ pulmonaire, et la conclusion qui semble s'imposer est que le poumon tout entier est devenu impropre à la fonction respiratoire.

Si l'on a soin de pratiquer un nouvel examen en position oblique, on constate que toute la partie postéro-inférieure du poumon paraît absolument normale. On a deux zones bien distinctes : une antéro-supérieure excavée dans toute son étendue, une autre postéro-inférieure normalement transparente.

Le plan qui les sépare, oblique en bas et en avant, correspond à la séparation interlobaire. Le lobe supérieur descend au devant du lobe inférieur, et, comme un examen frontal est insuffisant pour fixer la profondeur d'une lésion pulmonaire, toute modification pathologique siégeant dans la totalité du lobe supérieur qui recouvre le lobe inférieur paraîtra occuper la presque totalité du poumon. Un examen oblique, seul, permet, dans ce cas, de porter un diagnostic précis.

Il n'y a donc pas là une défaillance de l'examen radiologique, mais seulement un cas clinique facile à

(1) P. AMEUILLE et GALLY : Appréciation du volume des lésions pulmonaires par les procédés radiologiques. — *Bulletins et mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 9 Mars 1923, p. 378 à 380.

résoudre, pourvu qu'on emploie les moyens appropriés.

P. AMEUILLE et GALLY attirent l'attention sur un autre fait : Certaines lésions cavitaires discrètes, étagées sur plusieurs plans, peuvent donner, à l'examen radiologique, l'impression d'images confluentes traduisant une lésion massive du poumon, alors qu'elles sont, en réalité, espacées en profondeur.

Dans de tels cas, la radiographie stéréoscopique est spécialement indiquée; elle permet de dissocier les pertes de substance du parenchyme pulmonaire, et de constater qu'elles forment non pas un bloc, mais des lésions disséminées, séparées l'une de l'autre par des portions importantes de poumon sain.

L'examen radiologique donne donc des renseignements parfaitement exacts en ce qui concerne le volume des images cavitaires, pourvu qu'on prenne soin de ne pas se contenter d'une radioscopie ou d'une radiographie en position frontale, mais de pratiquer également un examen en position latérale et, suivant les cas, un orthodiagramme ou une radiographie stéréoscopique.

Pour ce qui est de la localisation des cavernes pulmonaires, l'auscultation se montre souvent en défaut.

Les bruits pathologiques peuvent être perçus à distance de la lésion, mais du même côté qu'elle, c'est ce que P. AMEUILLE appelle « transmission homo-latérale »; dans d'autres cas, les signes stéthacoustiques s'entendent du côté opposé à la lésion, « transmission contra-latérale ».

Nous étudierons successivement ces deux ordres de faits :

Le phénomène de transmission homolatérale, comme le fait justement remarquer P. AMEUILLE (1) ne doit pas nous étonner. En effet, les foyers d'auscultation des bruits du cœur ne correspondent pas à la projection anatomique de ces orifices sur la paroi sternocostale. Cela est dû à des phénomènes de transmission des bruits qui, s'ils ne sont pas encore parfaitement expliqués, sont reconnus par tous les cliniciens.

Il est logique d'admettre que ces phénomènes de transmission puissent exister, en ce qui concerne les bruits pulmonaires.

Il nous semble que ce soit le cas pour ce qui est de la « zone d'alarme ». Bien souvent, les bruits pathologiques ont leur maximum à ce niveau, alors que les lésions du parenchyme pulmonaire sont situées notablement plus bas.

La « zone d'alarme » nous paraît être uniquement un foyer d'auscultation où l'on perçoit le retentissement des bruits, nés en un point quelconque du lobe supérieur.

GRISOLLE (2) mentionne le fait en ces termes : « Quelquefois, on perçoit le râle caverneux au loin, dans une grande étendue de la poitrine, toujours semblable à lui-même quant à sa forme, mais avec une intensité progressivement décroissante. » Pour cet auteur néanmoins, le râle présente son maximum d'intensité au niveau de la lésion pulmonaire, et une auscultation attentive permet de localiser exactement la caverne.

(1) P. AMEUILLE : Les Défaillances de l'Auscultation pulmonaire. — *Presse Médicale*, 11 Mars 1922, p. 212.

(2) GRISOLLE : *loc. cit.*, p. 530.

En réalité, ce sont les chirurgiens qui ont mis en évidence l'importance des phénomènes de transmission des signes stéthacoustiques perçus au niveau des poumons.

Au cours d'interventions pratiquées à l'occasion de suppurations pulmonaires, ils furent frappés par la discordance parfois considérable qui existait entre l'endroit où ils découvriraient la cavité purulente, et le lieu où elle s'était révélée par la percussion et l'auscultation.

« Il est des cas où les signes cavitaires se manifestent à l'observateur dans une région du thorax autre que celle qui est directement en rapport avec la lésion. Il en résulte un écart très considérable parfois entre le siège présumé et le siège réel du foyer morbide. C'est une erreur des plus fréquentes, formant à elle seule près du tiers des erreurs relevées. » (1).

DUTAR cite de nombreuses observations très démonstratives; notamment : Observation 38, page 98 : foyer purulent, au niveau de la 9^e vertèbre dorsale, ayant donné un souffle caverneux, à la partie moyenne du poumon gauche (RICARD).

Observation 27, page 89 : cavité entre la 8^e et la 9^e côtes gauches, révélée par un souffle tubaire et des râles sous-crépitants, au niveau de la 3^e côte (MOSLER et VOGT).

Observation 32, page 93 : nombreuses cavernes du lobe inférieur gauche, se manifestant, à l'auscultation,

(1) J. DUTAR : *Les Difficultés du diagnostic des lésions pulmonaires au point de vue chirurgical.* — Thèse, Paris, 1899, p. 21.

par un souffle amphorique et des râles sous-crépitan-
dans l'aisselle gauche (QUINCKE).

Observation page 22 : Kyste hydatique diagnos-
tiqué dans les 2/3 supérieurs du poumon et trouvé en
plein lobe inférieur (TUFFIER).

TUFFIER a pensé qu'on pouvait donner une formule
générale des lois qui régissent les phénomènes de trans-
mission homo-latérale. TUFFIER et MARTIN (1) s'exprim-
ent ainsi à ce sujet : « D'après son expérience per-
sonnelle et ses recherches bibliographiques, TUFFIER a
acquis la conviction que l'oreille vise généralement trop
bas et qu'il faut tenir compte de cette donnée pour
rectifier les appréciations.

DELBET a dit que cette formule, vraie pour la partie
inférieure du poumon, ne l'était pas pour la partie
supérieure, où l'oreille vise au contraire trop haut. »

L'examen radiologique renseigne, d'une manière
absolue, sur le siège des lésions, et permet de contrôler
ces faits rapportés par TUFFIER.

P. AMEUILLE (2) cite trois cas tout à fait typiques :

Chez un premier malade (figure 6), l'examen radio-
logique montrait une zone de condensation sous-jacente
à la clavicule droite, limitée en bas par une scissure
incurvée et présentant, en son centre, une image cavi-
taire. A l'auscultation, ce malade présentait des craque-
ments secs et un souffle caverneux, perçus uniquement

(1) TUFFIER et MARTIN : Foyers septiques du poumon, abcès et
gangrène. — *Gazette des Hôpitaux*, 6 Novembre 1909, p. 1569.

(2) P. AMEUILLE : Les Défaillances de l'auscultation pulmonaire. —
Presse Médicale, 11 Mars 1922, p. 212.

dans la fosse sus-épineuse, en regard du sommet du poumon, qui était normal aux rayons X.

Par contre, il existait de la matité au niveau de l'image radiologique de la cavité, alors qu'à l'endroit où étaient perçus les signes stéthacoustiques, la sonorité était normale. P. AMEUILLE dit à ce sujet : « C'est la percussion qui avait raison et c'est elle qui paraît avoir raison, quand il y a désaccord. » (1).

Les signes de percussion paraissent donc être moins susceptibles de déplacement que ceux fournis par l'auscultation.

Chez un autre malade (fig. 7), l'image radiologique décelait une cavité à la partie moyenne du poumon droit; l'auscultation révélait deux foyers : un premier, au niveau de l'épine de l'omoplate, constitué par des craquements secs et un souffle tubaire, un second, à la partie inférieure du poumon, comprenant un souffle caverneux et des craquements secs. Rien à la partie moyenne du poumon où cependant siégeait la caverne.

Enfin, le troisième malade (fig. 8) était porteur de deux cavités situées au niveau du poumon droit, sur une ligne allant du hile à l'épaule droite.

A l'auscultation, on percevait des craquements secs dans toute l'étendue du poumon : ces signes avaient fait porter le diagnostic de « ramollissement étendu », alors qu'il s'agissait, en réalité, d'un cavitairé présentant deux cavernes sous-claviculaires de moyen volume.

(1) P. AMEUILLE : *loc. cit.*, p. 212.

Ces faits viennent démontrer que les lois indiquées par TUFFIER sont trop absolues. Il n'en reste pas moins qu'il ne faut accorder à l'auscultation qu'une valeur assez précaire pour le diagnostic du siège d'une cavité creusée dans le parenchyme pulmonaire.

Ces phénomènes de transmission homolatérale sont surtout importants à connaître pour le chirurgien qui, faute d'un examen radiologique, pourrait rencontrer les plus grandes difficultés pour la découverte d'un foyer purulent.

Il est un autre ordre de faits qui, à l'heure actuelle, ont acquis un intérêt tout particulier pour le médecin. Il s'agit de malades, chez lesquels l'examen physique révèle, au niveau d'un poumon, un souffle cavitairé accompagné de gros râles sous-crépitañts. Du côté opposé, on note parfois le même syndrome stéthacoustique, mais, le plus fréquemment, le souffle caverneux est très atténué, voire même absent, par contre les râles bulleux sont très nets; si ces malades présentent une expectoration bacillifère, le diagnostic qui paraît s'imposer est celui de la tuberculose cavitairé.

Il serait imprudent de conclure de la bilatéralité des signes d'auscultation à la bilatéralité des lésions. Il peut s'agir de transmission contra-latérale d'une lésion unilatérale.

C'est un problème qui, autrefois, ne présentait d'intérêt qu'au point de vue du pronostic, puisque le seul traitement, mis en œuvre contre la tuberculose pulmonaire, était un traitement hygiéno-diététique.

Actuellement, il n'en est plus de même. La prati-

que du pneumothorax thérapeutique, pour l'établissement duquel la plupart des auteurs exigent l'unilatéralité des lésions évolutives, donne à la question de la transmission contra-latérale des signes d'auscultation un intérêt tout particulier. Il serait très fâcheux de priver un malade du bénéfice d'un pneumothorax artificiel, par suite d'une mauvaise interprétation des signes qu'il présente.

Les faits les plus anciennement connus de transmission contra-latérale ont été constatés par les médecins d'enfants, au sujet du souffle tubaire de la pneumonie. Traitant la question de la pneumonie infantile, RILLIET et BARTHEZ (1) s'expriment ainsi :

« Il est une cause d'erreur dont il faut être prévenu. Dans les poitrines d'enfant, les petites dimensions de la cage thoracique et le peu d'épaisseur de ses parois font que les bruits anormaux retentissent souvent assez loin de leur point de départ et même de l'autre côté de la poitrine : ce qui fait que l'on peut prendre le change et croire à une double lésion. Le souffle surtout se transmet très facilement et peut donner lieu à cette méprise. »

TURBAN (2), le premier, montra que, dans la tuberculose, on pouvait observer des phénomènes de transmission contra-latérale.

(1) RILLIET et BARTHEZ : *Traité clinique et pratique des maladies des enfants*, 3^e édition, par E. BARTHEZ et A. SANNE, Tome I, — Paris (Baillière) 1884, Article : Pneumonie, p. 717.

(2) TURBAN : *Beitrag zur Kenntnis der Tuberkulose*. — Wiesbaden 1899.

VON MURALT (1) s'est attaché à étudier la pathogénie et les éléments de diagnostic de ces phénomènes de transmission.

PIÉRY et LE BOURDELES (2) ont étudié ces phénomènes.

Plus récemment ont paru de nombreux ouvrages relatifs à cette importante question. DUMAREST et MURARD (3), DUVAL - ARNOULD (4), SALOMON (5), P. AMEUILLE (6) se sont proposé d'indiquer par quels moyens on pouvait différencier les symptômes stéthacoustiques transmis, des signes d'auscultation nés sur place.

En ce qui concerne l'auscultation, le siège des bruits perçus présente une assez grande importance : DUVAL-ARNOULD fait remarquer (page 74) que les bruits transmis se font souvent entendre près de la colonne vertébrale, SALOMON (page 1123) indique que « les bruits propagés s'observent le plus souvent au niveau des fosses sus et sous-épineuses ». P. AMEUILLE partage

(1) VON MURALT : « Zur Kenntnis der symmetrisch fortgeleiteten Rasselgerausche. — *Beitrag zur Klinik der Tuberkulose* 1910, Tome XVI, p. 121 à 131.

(2) PIÉRY et LE BOURDELES : La pratique du Pneumothorax artificiel en phthisiothérapie (Méthode de Forlanini). — *Encyclopédie des aides-mémoire* (Collection Léauté), Paris (Gauthier-Villars) 1912.

(3) DUMAREST et MURARD : *La Pratique du pneumothorax thérapeutique*. — Paris (Masson) 1919.

(4) DUVAL-ARNOULD : *De la Transmission des bruits pulmonaires du côté malade au côté sain*. — Thèse, Paris, 1921.

(5) M. SALOMON : Les bruits propagés au poumon sain dans la tuberculose pulmonaire unilatérale. — *Bulletins et mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 15 Juillet 1921.

(6) P. AMEUILLE : Les Défaillances de l'auscultation pulmonaire. — *Presse Médicale*, 11 Mars 1922.

la même opinion : « On perçoit les bruits de transmission surtout à la partie postérieure du thorax, il y a peu de transmission d'une région sous-claviculaire à l'autre. » (Page 213.)

La recherche du maximum des bruits a été conseillée par RILLIET et BARTHEZ (page 717) : « On évitera toute confusion en se rappelant que, si le souffle existait réellement des deux côtés, on devrait trouver deux foyers où il serait entendu avec son maximum d'intensité, tandis que, s'il s'agit d'un simple retentissement, on ne découvre qu'un seul maximum, à partir duquel le souffle va, en diminuant, jusqu'à l'autre côté de la poitrine. » DUMAREST et MURARD citent des cas où ce signe s'est montré en défaut et où l'on constatait deux foyers maximum séparés par une zone de silence (observations IV et V, page 33), DUVAL-ARNOULD (page 75) considère néanmoins le symptôme indiqué par RILLIET et BARTHEZ comme doué d'une certaine valeur.

La similitude des manifestations pathologiques au niveau des deux poumons est pour DUVAL-ARNOULD (page 73) un symptôme assez inconstant; il n'est pas rare, en effet, de constater, d'un côté, un gargouillement très net et, de l'autre, des sous-crépitants.

Ce même auteur attache une certaine importance à la modification simultanée des symptômes anormaux dans les deux poumons, à la suite de plusieurs grandes inspirations : cette modification, si elle se produit, indiquant qu'il s'agit de lésions bilatérales (page 78).

Il est un symptôme qui semble avoir une grande

valeur : la continuité de bruit du foyer primitif au foyer secondaire. SALOMON (page 1123) et P. AMEUILLE (page 213) insistent sur ce signe. PIÉRY et LE BOURDELES (page 62) conseillent, pour la recherche de ce symptôme, l'emploi du stéthoscope. « Un bon procédé est l'auscultation au stéthoscope du foyer supposé existant, proposée par E. WEILL, de Lyon, et qui ne laisse guère percevoir que les bruits autochtones. »

DUMAREST et MURARD (page 211), DUVAL-ARNOULD (page 76) partagent cette opinion, SALOMON (page 1123) l'accepte avec quelques réserves, P. AMEUILLE (page 213) conseille à l'exemple de VON MURALT l'emploi du stéthoscope à double collecteur : « L'auscultation à double récepteur fera percevoir les bruits des deux foyers, d'une façon superposable s'ils ont même origine, et d'une façon distincte s'ils sont différents. »

SALOMON (page 1123) indique un signe auquel il attache une grande valeur : « La propagation des bruits n'est jamais perçue à l'auscultation de l'aisselle du côté sain. C'est là un signe que nous n'avons jamais trouvé en défaut. Aussi la constatation de bruits adventices au niveau de l'aisselle permet-elle, d'après nous, d'affirmer leur origine autochtone. »

La percussion et la palpation peuvent apporter des renseignements de premier ordre.

RILLIET et BARTHEZ (page 717) avaient déjà émis l'opinion que « l'absence de matité au niveau du point suspect confirmera encore dans la pensée que le souffle est simplement transmis ».

DUVAL-ARNOULD (page 80) partage cette manière

de voir. SALOMON (page 1122), sans refuser de valeur à ce signe, fait remarquer « qu'il est des cas où une ancienne sclérose pulmonaire a modifié assez la sonorité pour qu'une erreur clinique soit possible ».

DUMAREST et MURARD (page 241) signalent l'importance de la recherche du maximum des vibrations vocales révélé par la palpation, « ce signe paraissant plus fixe quant à sa propagation que les bruits adventices. DUVAL-ARNOULD (page 79) considère que c'est là un des symptômes les plus fidèles. SALOMON (page 1123) fait remarquer, à ce propos, que « ce symptôme, qui a une valeur indéniable chez l'homme tuberculeux dont le larynx est sain, perd de son utilité chez lui, quand les cordes vocales sont altérées, et chez la femme, dont les vibrations vocales sont souvent si difficiles à percevoir.

Si les symptômes fournis par l'auscultation, la palpation et la percussion sont nombreux, et, du moins pour certains d'entre-eux, doués d'une valeur reconnue par la plupart des auteurs qui se sont occupés de la question, il n'en reste pas moins vrai que l'examen radiologique trouve ici encore une indication formelle. « Le dernier mot reviendra à la radiologie qui montrera quel est le côté sain et quel est le côté malade. » (1).

Néanmoins, il est des cas où même l'examen radiologique ne permettra pas de lever les doutes.

PIÉRY et LE BOURDELES (page 62); DUMAREST et MURARD (page 241), DUVAL-ARNOULD (page 81), SALOMON

(1) P. AMEUILLE : Les Défaillances de l'auscultation pulmonaire. — p. 243.

(page 1121) formulent des réserves en ce qui concerne l'examen radiologique. On peut, en effet, chez un malade qui présente à l'auscultation des symptômes cavitaires bilatéraux, trouver à l'écran l'aspect suivant : d'un côté, une image cavitaire indiscutable, de l'autre, où l'on perçoit les bruits supposés propagés, des taches et des marbrures nettes. Il peut, dans ce cas, s'agir de lésions anciennes sclérosées et non évolutives qui, dans l'espèce, ne donnent lieu à aucun signe stéthacoustique et qui ne contre-indiquent pas l'établissement d'un pneumothorax; mais des taches analogues peuvent être dues également à des lésions en activité donnant des signes d'auscultation. La radiographie, renseignant sur l'état physique et non sur l'évolution de la lésion, ne permet aucune conclusion certaine.

Il reste dans ce cas à pratiquer un dernier examen, conseillé par PIÉRY et LE BOURDELES (page 62) : « C'est en ces cas, disent ces auteurs, que si l'on opère délibérément, la compression du poumon malade apportera une solution très précise à la question, en faisant disparaître tout signe stéthoscopique originaire du poumon le plus malade : le pneumothorax réalise alors un véritable procédé de diagnostic : « Le pneumothorax-diagnostic. »

DUVAL-ARNOULD (page 82), SALOMON (page 1124), P. AMEUILLE (page 213) admettent la valeur de ce dernier procédé.

P. AMEUILLE cite, à ce propos, l'observation d'une jeune femme qui présentait des signes cavitaires d'auscultation dans les deux fosses sus-épineuses.

L'image radiologique montrait que seul le lobe supérieur droit était atteint. Le pneumothorax fut établi chez cette malade : « Seule une compression très poussée fait disparaître complètement, du côté malade et du côté sain, les signes perçus par l'auscultation.

« Chaque fois que la compression diminue, les signes bilatéraux reparaissent. » (1).

Tels sont les différents éléments du diagnostic différentiel entre les bruits pathologiques nés sur place, et ceux qui sont propagés du poumon malade au poumon sain.

D'après notre expérience personnelle, quatre, parmi ces signes, sont pratiquement les plus importants :

La matité, tout d'abord, qui, comme nous le verrons ultérieurement, est le signe physique le plus constant et le plus fixe par lequel se manifestent les cavernes pulmonaires, qui nous intéressent plus spécialement ici.

C'est ensuite la continuité des bruits anormaux entre les deux foyers où ils sont perçus.

Le fait que les bruits propagés ne sont jamais entendus au niveau de l'aisselle du côté sain nous semble absolument constant : c'est un signe qui nous paraît avoir une réelle valeur.

Enfin, la radiographie, qui doit toujours être pratiquée, apporte des données décisives dans la plupart des cas.

(1) P. AMEUILLE : Les Défaillances de l'auscultation pulmonaire. — p. 243.

Quand le doute subsiste, même après l'examen à l'écran, on doit pratiquer sans hésitation le « pneumothorax-diagnostic », plutôt que de perdre un temps précieux à rechercher, par des examens stéthacoustiques et radiologiques successifs, si les lésions du poumon suspect présentent ou non une tendance évolutive.

Il nous reste à dire un mot des diverses explications proposées pour expliquer les faits de transmission contra-latérale.

Plusieurs auteurs ont voulu faire jouer un rôle, dans la transmission des bruits, à certaines masses formées par les ganglions trachéo-bronchiques augmentés de volume.

« Si cette explication, dit P. AMEUILLE, est acceptable pour la pneumonie, par exemple, qui augmente en effet de façon considérable le volume des ganglions précités, il n'en est plus de même pour la tuberculose de l'adulte, qui ne comporte pas, comme nous l'avons montré, E. RIST et moi, une pareille réaction. »

P. AMEUILLE accepte l'opinion de TURBAN, et il voit, dans cette transmission, « le fait du contact de la lésion avec les côtes et les corps vertébraux, tout particulièrement susceptibles de collecter et de conduire les vibrations sonores » (1).

(1) P. AMEUILLE : *loc. cit.*, p. 213.

CHAPITRE VII

Valeur de l'Auscultation pour le Diagnostic des Cavernes pulmonaires Les Cavernes muettes

La séméiologie classique des cavernes pulmonaires est, nous l'avons vu, extrêmement riche. Néanmoins tous les auteurs classiques ont mentionné que certaines conditions, assez rares selon eux, étaient de nature à rendre ces signes moins nets, voire même absents.

La notion des cavernes muettes n'est donc pas, en elle-même, une notion nouvelle.

Bien avant la découverte de la radiographie, la pratique des autopsies avait montré que les lésions, trouvées sur le cadavre, étaient parfois beaucoup plus importantes que l'auscultation n'avait permis de le supposer. LAENNEC lui-même avait insisté sur ce point.

GRANCHER et HUTINEL (1) reconnaissent que « des cavernes centrales de moyen volume peuvent être méconnues ».

V. HANOT (2) admet que l'absence de signes cavi-

(1) GRANCHER et HUTINEL : Article « phtisie » in Dechambre, *Dictionnaire encyclopédique des Sciences Médicales*, 2^e série, Tome XXIV, 1887, p. 722.

(2) V. HANOT : Article « phtisie » in Jaccoud. — *Nouveau Dictionnaire de Médecine et de Chirurgie pratiques*, Tome XXVII, 1879, p. 417.

taires puisse se rencontrer, dans les cas de cavernes centrales.

GRANCHER (1) s'exprime ainsi : « Les signes de la percussion et de la palpation peuvent s'effacer et revenir à peu près à l'état physiologique, en même temps que l'auscultation fait entendre un bruit peu intense, presque doux, semblable à un souffle très léger ou au murmure vésiculaire, sans bruit adventice. L'erreur est difficile à éviter, car la caverne est tout à fait muette. Le diagnostic de la caverne n'est donc pas toujours chose très facile, car son volume, son contenu, sa profondeur dans le parenchyme pulmonaire, l'épaisseur et l'élasticité de ses parois, le type respiratoire du malade sont autant d'éléments capables de voiler les signes d'une excavation. »

Les auteurs classiques attachent une grosse importance au fait suivant : l'obstruction des conduits aériens par des mucosités épaisses, qui est pour eux la cause la plus fréquente de mutité des cavernes. Il en résulte qu'en prenant soin de faire tousser le malade, on désobstruera aisément les conduits aériens et les signes cavitaires apparaîtront : « On peut cependant, dit GRANCHER, reconnaître l'existence de la caverne par des procédés indirects, la toux, le changement de position du malade, la percussion dans l'inspiration et l'expiration. » (2).

On peut donc dire que, si les auteurs classiques

(1) GRANCHER : *Maladies de l'appareil respiratoire, Tuberculose et Auscultation*. — Paris (Doin) 1890, p. 218-219.

(2) GRANCHER : *loc. cit.*, p. 218.

ont reconnu l'existence des cavernes muettes, ils ont considéré ce fait comme assez rare, et ils ont pensé qu'en mettant en œuvre certains procédés d'examen, on pouvait, dans la plupart des cas, faire parler une caverne muette.

J. DUTAR (1), dans sa thèse, signale la fréquence des cavités qui ne donnent lieu à aucun symptôme cavitaire.

TUFFIER et MARTIN (2) s'expriment ainsi : « Nous savons qu'une cavité, même volumineuse, peut ne se traduire par aucun signe d'auscultation. » Et ces auteurs citent un certain nombre d'observations, où une auscultation pratiquée selon les règles classiques n'avait permis, en aucune façon, de soupçonner l'existence d'une caverne (Cas de CAYLEY et LAWSON. *Brit. med. journ.* 1879, T. I, p. 550. — Cas de RENDU cité par DUTAR, p. 21 de sa thèse. — Cas de KORTE. *Arch. f. Klin. Chir.* 1908, Hft. I, p. 1062).

Depuis une dizaine d'années, ont paru de nombreux et importants travaux relatifs à la question des cavernes pulmonaires muettes.

RIBADEAU-DUMAS (3), MAMIE et AIMARD (4), DE CÉ-

(1) J. DUTAR : *Les Difficultés du diagnostic des lésions pulmonaires au point de vue du traitement chirurgical.* — Thèse, Paris, 1899, p. 21.

(2) TUFFIER et MARTIN : Foyers septiques du poumon (abcès et gangrène). — *Gazette des Hôpitaux*, 6 Novembre 1909, p. 1569.

(3) RIBADEAU-DUMAS : Tuberculose du premier âge. — *Bulletins et mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 26 Décembre 1913.

(4) MAMIE et AIMARD : Diagnostic des cavernes muettes du poumon par les rayons X. — *Paris-Médical*, 11 Juillet 1914.

RENVILLE (4), SABOURIN (2), P. AMEUILLE (3), BURNAND et CARRARD (4), BUFFÉ et DAVID (5), P. AMEUILLE et GALLY (6), SERGENT (7) ont apporté des faits d'un très grand intérêt.

A l'exception de SABOURIN et de DE CÉRENVILLE, tous ces auteurs ont basé leurs conclusions sur la discordance relevée entre l'existence d'images cavitaires radiologiques et l'absence de signes physiques cavitaires, aux endroits où l'examen à l'écran avait montré des pertes de substance.

RIBADEAU-DUMAS, ayant cherché par quels signes stéthacoustiques se manifestaient des cavités du volume d'une grosse noix chez des enfants en bas âge atteints de tuberculose pulmonaire, est arrivé aux résultats suivants : « Parmi les onze observations, six fois seulement il y avait des symptômes répondant à une lésion

(1) DE CERENVILLE : Considérations sur le diagnostic stéthoscopique des excavations pulmonaires. — *Etudes sur la tuberculose*, 4^e série, Borloz, éditeur, Aigle.

(2) SABOURIN : *Cavernes pulmonaires et phénomènes caverneux*. — Paris (Masson) 1919.

(3) P. AMEUILLE : Les Défaillances de l'auscultation pulmonaire. — *Presse Médicale*, 11 Mars 1922.

(4) BURNAND et CARRARD : La moitié des cavernes pulmonaires tuberculeuses du poumon sont muettes à l'auscultation. — *Presse Médicale*, 31 Mai 1922.

(5) BUFFÉ et DAVID : Les Grandes cavernes pulmonaires muettes à l'auscultation. — *Journal des Sciences Médicales de Lille*, 27 Mai 1923.

(6) P. AMEUILLE et GALLY : Les Véritables signes d'auscultation des cavernes pulmonaires. — *Bulletins et mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 1^{er} Juin 1923.

(7) SERGENT : Notions nouvelles apportées par l'exploration radiologique au diagnostic des cavernes pulmonaires. — Etude critique des cavernes muettes. — *Presse Médicale*, 11 Juin 1924.

pulmonaire, et nous trouvons notés : une fois des râles caverneux, trois fois des râles sous-crépitants, deux fois une abolition complète du murmure vésiculaire. Dans aucun cas, le souffle cavitaire n'est mentionné. A la percussion, sept fois on trouve de la matité ou de la submatité sur un espace d'ailleurs restreint. » (Page 938.)

Cet auteur rapporte (pages 938 à 942) une observation fort intéressante où il put suivre, à l'examen radiologique, la transformation d'une lésion pneumonique en une ulcération. L'autopsie montra une pneumonie caséuse du lobe supérieur du poumon gauche, avec une caverne du volume d'une petite mandarine, occupant les $\frac{4}{5}$ du lobe altéré.

Les signes stéthacoustiques perçus étaient les suivants : l'auscultation ne révélait rien, la percussion décelait une submatité légère sous la clavicule.

« Comme conclusion, dit RIBADEAU-DUMAS, nous ferons remarquer le contraste existant entre la fréquence relative des cavernes dans la tuberculose du jeune âge et le peu de signes cliniques auxquels celles-ci donnent lieu. Nous noterons encore la valeur réelle de l'exploration radiologique qui, non seulement a révélé l'existence de ces cavités, mais qui a permis encore de suivre la marche du processus, du début jusqu'à la fin de la maladie. » (Page 942.)

Une notion nouvelle se dégage de ces faits : les cavernes pulmonaires muettes ne constituent pas, comme le pensaient les classiques, des curiosités médicales, mais sont au contraire extrêmement fréquentes.

MAMIE et AIMARD déclarent que « les affirmations de RIBADEAU-DUMAS, vraies pour la tuberculose du nourrisson, le sont également pour celle de l'adulte » (page 151).

Ces auteurs ont fait porter leur examen sur douze malades atteints de cavernes volumineuses.

Les signes relevés par eux consistaient en craquements secs ou humides, associés à des râles sous-crépitants (observations II-V-VI-VIII-X-XI), craquements sans râles (observations III-VII), frottements (observation IV), râles sous-crépitants et frottements (observation XII).

Pas une seule fois, le râle caverneux ne fut constaté; tout au plus dans l'observation IX, on notait, associée à quelques râles sous-crépitants, une respiration soufflée.

Commentant ces résultats, MAMIE et AIMARD attirent l'attention sur l'utilité de l'examen radiologique : « Nous voudrions insister sur la nécessité qu'il y a d'examiner, au moins à l'écran, tout tuberculeux; car si les rayons X ne révèlent pas toujours des lésions méconnues à l'auscultation, ils décèlent souvent des lésions graves et même de grosses cavernes que la clinique et les signes d'auscultation avaient été impuissants à mettre en évidence. » (Page 151.)

SABOURIN a discuté et étudié les cavernes muettes, sans recourir à l'examen radiologique et du seul point de vue stéthoscopique. Cet auteur attache, comme nous l'avons vu, une grosse importance aux caractères de l'expectoration qui, selon lui, permettent à eux seuls

de porter le diagnostic de cavérne pulmonaire. Il a donc recherché quels signes d'auscultation on pouvait percevoir chez des malades présentant une des formes de l'expectoration caverneuse qu'il a indiquées.

« Il y a, dit-il, des cavernes qui ne cessent pas d'avoir des bruits caverneux à moins qu'elles ne guérissent, il en est qui cessent de les avoir et les retrouvent par périodes alternantes, il en est qui n'ont que l'expectoration cavitaire pour tout symptôme. » (Page 116.)

Cet auteur distingue les cavernes qui n'ont pour symptôme que le souffle amphorique voilé, en dehors de l'expectoration caverneuse. Il en a recueilli trois cas dont il publie une observation page 116.

A côté de ce type stéthacoustique, SABOURIN signale les cavernes qui, avec l'expectoration, n'ont que des signes vulgaires d'auscultation. Ce sont, à son avis, les plus fréquentes. Elles occupent généralement le centre du lobe supérieur, et sont profondément situées; elles donnent, comme signes, de la matité, une respiration rude, des craquements, de la bronchophonie sourde et parfois « un bruit lointain granuleux ne méritant même pas le nom de râle » (page 120).

Enfin, troisième variété, les cavernes n'ayant que l'expectoration pour symptôme caverneux, plus rares que les précédentes.

Elles peuvent être muettes dès leur formation, ne se révélant que par de la submatité, et une sensibilité localisée provoquée par la pression. Dans d'autres cas, elles deviennent muettes, mais peuvent reparler sous

l'influence d'un incident quelconque : congestion banale, rhume, crise de nettoyage.

« C'est là, dit SABOURIN, ce que nous avons appelé le phénomène de réviviscence des bruits de foyer. » (Page 120.)

Et il cite, à ce sujet, une observation très démonstrative (pages 121 et 122) : A l'état de repos, on constate une nuance de matité, une respiration moins pure, quelques petits froissements et une sensibilité profonde à la pression. Puis, sous l'influence d'un surmenage, d'une petite crise d'élimination, tout change en quelques heures. Il y a une matité nette, de l'augmentation des vibrations, un souffle sec, brutal, des râles humides, du gargouillement, une pectoriloquie très marquée, le tout accompagné d'une expectoration abondante; puis, par le repos, la caverne redevient muette.

SERGEANT (1) rapporte un cas analogue.

Tous ces faits sont très démonstratifs.

On pourrait cependant objecter que ces observations portent sur un nombre de cas assez restreint. Les observations de BURNAND et CARRARD, portant sur un très grand nombre de malades, répondent à cette objection.

Ils ont constaté que, sur l'ensemble des 121 malades traités au sanatorium populaire de Leysin pendant une durée de dix-huit mois, 65 d'entre eux étaient porteurs de cavernes qui ne donnaient pas de signes cavitaires à l'auscultation, soit une proportion de 55 % environ de cavernes muettes.

(1) SERGEANT : *loc. cit.*, p. 510 et 511.

« Nous appelons muettes, disent BURNAND et CARRARD, les cavernes qui ne donnaient pas lieu à l'ensemble des signes cavitaires, ou qui, si elles empruntaient à ce syndrome quelques-uns de ces éléments, n'auraient jamais, de par leurs signes propres, permis à l'observateur, soucieux de respecter les données de la séméiologie traditionnelle, d'affirmer l'existence d'un foyer d'excavation. » (Page 468.)

Sur les 63 cas de cavernes muettes qu'ils ont étudiés, ces auteurs ont trouvé 23 cas se manifestant par les signes classiques d'un foyer de ramollissement dit du deuxième degré : submatité ou matité, respiration rude ou obscure, parfois à timbre légèrement soufflant, sans aucun caractère cavitaire, râles et craquements humides assez nombreux.

Parmi les 42 autres cas de cavernes, on percevait les signes suivants :

Obscurité respiratoire avec rares craquements sourds, lointains, légèrement humides : 11 cas.

Respiration rude, avec rares craquements secs : 8 cas.

Obscurité respiratoire, avec ronchi et sibilances : 7 cas.

BURNAND et CARRARD insistent sur la valeur de l'obscurité respiratoire : « On voit, disent-ils, que c'est la constatation de l'obscurité respiratoire, d'un « territoire trouble » à l'auscultation du poumon, qui doit être considérée comme la plus suspecte. » (Page 469.)

BUFFÉ et DAVID se sont attachés à montrer que d'énormes excavations pulmonaires pouvaient ne don-

ner, à l'examen stéthoscopique, aucun des éléments du syndrome caverneux classique.

Ils apportent à ce sujet trois observations : Un malade ne présentait aucun symptôme anormal à la palpation ni à la percussion; à l'auscultation, ni frottement, ni râles, même après la toux, mais une respiration légèrement soufflante aux deux sommets, et en avant, un peu d'obscurité sous la partie externe de la clavicule gauche. Chez ce malade, la radiographie montra une vaste caverne de la région sous-claviculaire droite, et une autre caverne plus petite, dans la région symétrique gauche. (Observation I, pages 342 et 343.)

Chez un deuxième malade, la percussion décelait un peu de matité dans la région sous-claviculaire droite, à l'auscultation, on constatait une obscurité respiratoire du sommet droit, en avant, avec quelques râles fins à la partie externe. En arrière, au sommet droit, respiration légèrement soufflante.

Un orthodiagramme fit voir, chez ce sujet, une vaste cavité, contenant une petite quantité de liquide mobile avec les mouvements du malade, et mesurant 8^{cm.} dans son grand axe, 5^{cm.} 5 dans l'axe perpendiculaire au précédent, et 5^{cm.} dans son axe antéro-postérieur. (Observation II, pages 344 à 346.)

La troisième observation concerne un sujet envoyé avec le diagnostic d' « induration des sommets ».

L'auscultation révélait de l'obscurité respiratoire, avec quelques craquements, au sommet droit, en arrière; au sommet gauche, quelques râles après la toux.

Ce malade était porteur d'une caverne de volume notable, située dans le tiers inférieur du poumon droit. (Observation III, pages 346 à 348.)

P. AMEUILLE et L. GALLY ont cherché à préciser les véritables signes d'auscultation des cavernes pulmonaires, en s'entourant des garanties suivantes : « Choisir des images cavitaires évidentes sur la radiographie, suffisamment étendues pour qu'on puisse penser que ce n'est pas leur petitesse qui les empêche de fournir des signes, et isolées, dans le poumon considéré, de toute autre lésion dont les signes particuliers pourraient troubler l'interprétation, voir alors quels sont les signes d'auscultation qu'elles fournissent. » (Page 803.)

Ces auteurs ont pu réunir ainsi vingt-sept cas.

Trois observations sont particulièrement suggestives :

Une femme présentait une image cavitaire occupant presque toute la moitié supérieure du lobe supérieur gauche. A l'auscultation, silence respiratoire dans toute l'étendue du poumon gauche, pas de modification du son de percussion. (Observation I, page 803.)

Un autre malade était porteur d'une caverne située au-dessus de la petite scissure interlobaire droite, près de l'aisselle. La percussion et l'auscultation ne donnaient aucun renseignement. (Observation II, pages 803 et 804.)

Un homme montrait, à l'examen radiologique, une caverne du volume d'une prune, contre le hile du poumon droit, et une autre cavernule, du volume d'une noix, dans le lobe inférieur gauche. Chez ce malade,

la percussion ne donnait aucune modification pathologique du son produit. A l'auscultation, on percevait des craquements humides dans toute l'étendue de l'hémithorax droit, et, à gauche, quelques craquements humides dans la partie inférieure de la région axillaire. (Observation III, page 804.)

Au total, sur leurs 27 observations, ces auteurs ont constaté les signes suivants :

Suppression ou diminution du murmure vésiculaire : 3 cas.

Aucun symptôme stéthacoustique : 3 cas.

Râles bulleux en zones limitées ou disséminées : 24 cas.

Pas une seule fois, ils n'ont constaté l'existence du souffle caverneux.

P. AMEUILLE et GALLY font remarquer que, pendant une période de trois mois, ils n'ont trouvé que deux cas de souffle caverneux. Le premier répondait à une énorme condensation du lobe supérieur droit, portant à sa partie externe une petite cavité; le second traduisait l'existence d'une forte condensation du lobe supérieur droit, sans aucune trace d'image cavitaire.

Quelles conclusions peut-on tirer de tous ces faits?

SABOURIN (1), puis SERGENT (2) ont attiré l'atten-

(1) SABOURIN : *Cavernes pulmonaires et phénomènes caverneux*. — Paris (Masson), p. 120.

(2) SERGENT : Notions nouvelles apportées par l'exploration radiologique au diagnostic des cavernes pulmonaires. — *Presse Médicale*, 41 Juin 1924, p. 509.

tion sur le fait que certaines cavernes ne sont muettes que par intermittences. Il s'ensuit qu'on ne pourra, à coup sûr, porter le diagnostic de cavernes muettes, qu'après avoir suivi le malade pendant un certain temps et pratiqué de nombreux examens stéthacoustiques.

Cette réserve faite, il n'en reste pas moins vrai que le nombre des cavernes muettes est considérable. Nous avons eu l'honneur de remplir les fonctions d'externe, pendant une année, dans le service du D^r RIST. Nous suivons, depuis plusieurs mois, d'une manière régulière, les consultations données au dispensaire Léon-Bourgeois par le D^r AMEUILLE, que nous tenons à remercier ici de l'aimable accueil qu'il a bien voulu nous faire.

Nous avons donc eu l'occasion d'examiner plusieurs centaines de tuberculeux cavitaires. Des observations que nous avons faites, nous avons emporté la conviction que le chiffre de 55 %, donné par BURNAND comme représentant la proportion des cavernes muettes à l'auscultation, est un chiffre nettement inférieur à la réalité des faits.

Désirant apporter notre modeste contribution à cette question si importante, nous avons d'abord pensé à faire une étude statistique portant sur les nombreux malades examinés par nous au dispensaire Léon-Bourgeois. Nous y avons renoncé et avons préféré étudier l'histoire clinique de l'ensemble des tuberculeux cavitaires, hospitalisés, en vue de l'établissement d'un pneumothorax artificiel, dans le service du D^r RIST de 1920 à 1924.

Ce qui, à notre avis, présente les avantages suivants :

Tout d'abord, ces malades ont pu rester sous une surveillance médicale attentive pendant une durée de trois ou quatre mois en moyenne, contrairement aux malades du dispensaire, dont beaucoup viennent consulter fort irrégulièrement.

De plus, ils ont tous fait l'objet de nombreux examens, tant au point de vue des symptômes stéthacoustiques, que des images radiologiques. Ils ont été soumis à plusieurs examens radioscopiques, en outre chacun d'eux possède, dans son dossier, plusieurs clichés radiographiques.

Autre fait important : si un certain nombre de ces malades ont été examinés et traités par nous-même, la plupart ont été auscultés et radiographiés par d'autres; ce qui, notamment, en ce qui concerne l'auscultation, élimine le coefficient personnel.

Dans l'examen des dossiers concernant ces malades, nous nous sommes entouré des garanties suivantes :

Tout d'abord, nous n'avons fait porter notre examen que sur des malades présentant soit des images de BOUCHARD non douteuses, soit des « aspects en mie de pain » très nets, ces derniers constituant une minorité, comme nous le dirons tout à l'heure. Nous avons nettement éliminé tous les sujets dont les images radiologiques pouvaient prêter à discussion.

De plus, dans les quelques cas où deux schémas d'auscultation, indiqués par deux observateurs diffé-

rents, ne concordaient pas entièrement, nous avons adopté celui des deux qui comportait les signes les plus nombreux.

Nous avons considéré comme présentant le syndrome cavitare classique, non seulement les tuberculeux chez lesquels on trouvait un ensemble de signes consistant en matité ou tympanisme, gargouillement, souffle cavitare ou amphorique, pectoriloquie, toux caverneuse, etc..., mais encore ceux qui présentaient, associé ou non à de la matité, un seul de ces signes.

Enfin, nous devons signaler que tous nos malades crachaient, et crachaient des bacilles, qu'ils étaient donc atteints de tuberculose évolutive; d'autre part, ceux chez lesquels un pneumothorax efficace put être établi, virent en peu de temps leur expectoration diminuer notablement, et les examens bactériologiques des crachats, pratiqués en série, montrèrent que les bacilles avaient disparu.

Ce dernier fait vient, dans une certaine mesure, confirmer la signification cavitare de l'image observée à l'écran.

Ceci dit, nous allons maintenant exposer le résultat de nos recherches :

Elles ont porté sur 216 femmes et 151 hommes, soit, en tout, 367 malades.

Nous donnerons successivement les faits se rapportant aux femmes, puis ceux concernant les hommes, et nous envisagerons les données fournies par l'examen de la totalité des cas.

Sur 216 malades du sexe féminin, nous avons

relevé l'existence d'un syndrome stéthacoustique cavitaires classique plus ou moins complet dans 41 cas, ce qui fait une proportion d'environ 18,9 %.

Voici le détail des schémas cavitaires observés :

Matité, craquements secs, souffle caverneux.	6 cas
Matité, craquements humides, souffle caverneux	5 cas
Matité, gargouillement, souffle caverneux..	4 cas
Matité, craquements secs, gargouillement, souffle caverneux	4 cas
Matité, râles sous-crépitants, craquements humides, souffle caverneux.....	4 cas
Matité, gargouillement	2 cas
Matité, craquements humides, gargouillement	2 cas
Matité, craquements humides, gargouillement, souffle caverneux.....	2 cas
Matité, râles sous-crépitants, gargouillement, souffle caverneux.....	2 cas
Matité et souffle caverneux isolé.....	1 cas
Matité, râles sous-crépitants, souffle caverneux	1 cas
Matité, craquements secs, râles sous-crépitants, souffle caverneux.....	1 cas
Matité, craquements secs et humides, gargouillement	1 cas
Submatité, craquements secs et humides, gargouillement, souffle caverneux..	1 cas

Matité, craquements secs et humides, gargouillement, souffle caverneux....	1 cas
Matité, craquements secs et humides, pectoriloquie aphone, souffle caverneux.	1 cas
Matité, craquements secs, râles sous-crépitants, pectoriloquie aphone, souffle caverneux.	1 cas
Matité, craquements humides, gargouillement, pectoriloquie aphone, souffle caverneux	1 cas
Matité, craquements secs, gargouillement, pectoriloquie aphone, souffle amphorique	1 cas

L'absence de tout symptôme anormal, constaté par la percussion et l'auscultation, existait 11 fois dans notre statistique, soit dans 5 % des cas environ.

Dans tous les autres cas, l'existence de cavernes non douteuses se révélait par un ensemble de signes non cavitaires, dont nous allons donner le détail.

Nous avons trouvé :

Matité, craquements secs.....	39 cas
Craquements secs sans matité.....	6 cas
Matité, craquements secs, respiration soufflante	6 cas
Matité, craquements secs, diminution marquée du murmure vésiculaire.....	4 cas

*Elément : craquement sec isolé, associé
ou non à de la matité.....* 55 cas

Soit environ : 25,9 %.

Matité, craquements humides	34 cas
Craquements humides sans matité.....	8 cas
Matité, craquements humides, respiration soufflante	8 cas
Matité, craquements humides, diminution marquée du murmure vésiculaire..	4 cas

*Elément : craquement humide isolé,
associé ou non à de la matité.....* 54 cas

Soit environ : 25 %.

Matité, craquements secs et humides.....	12 cas
Craquements secs et humides, sans matité..	1 cas
Matité, craquements secs et humides, respi- ration soufflante	2 cas

*Association craquements secs et humi-
des, avec ou sans matité.....* 15 cas

Soit environ : 6,9 %.

Les craquements, associés ou non à la matité, représentent donc à eux seuls 57,8 % des signes d'auscultation relevés.

Les craquements, non plus isolés mais associés à d'autres signes, existaient encore dans 19 cas dont voici l'énumération :

Matité, craquements secs, frottements, râles sibilants	1 cas
Matité, craquements secs, râles sous-crép- itants	3 cas
A reporter.....	4 cas

Report	4 cas
Matité, craquements secs, râles sous-crépita- tants, souffle tubaire.....	1 cas
Matité, craquements humides, râles sibilants	3 cas
Matité, craquements humides, râles ronflants	1 cas
Matité, craquements humides, frottements..	1 cas
Matité, craquements humides, souffle tubaire	2 cas
Matité, craquements humides, râles sous- crépitaants	5 cas
Craquements humides, râles sous-crépitaants sans matité	1 cas
Matité, craquements secs et humides, râles sous-crépitaants	1 cas

*Association craquements secs ou humi-
des et autres éléments, avec ou sans
matité* 19 cas

Soit environ : 8,7 %.

En totalisant tous les cas où les craquements secs ou humides entraient dans les schémas d'auscultation, on constate que ces signes étaient perçus dans 66,5 % des cas.

Nous avons rencontré les râles sous-crépitaants isolés dans 12 cas qui se répartissent ainsi :

Matité, râles sous-crépitaants.....	6 cas
Matité, râles sous-crépitaants, respiration souf- flante	4 cas
Matité, râles sous-crépitaants, souffle tubaire.	1 cas
Submatité, râles sous-crépitaants, râles ron- flants	1 cas

Au total : soit environ 5,5 % des cas.

Dans un seul cas, la caverne se manifestait par des râles ronflants et sibilants généralisés.

Les autres signes observés consistaient en modifications du murmure vésiculaire :

Diminution du murmure vésiculaire.....	1 cas
Matité et diminution du murmure vésiculaire	3 cas
Submatité et très légère diminution du murmure vésiculaire	1 cas
Submatité et silence respiratoire.....	1 cas
Matité, respiration soufflante.....	2 cas

En tout : 8 cas, représentant une proportion d'environ 3,7 %.

Voici maintenant le résultat de nos observations en ce qui concerne les 151 malades du sexe masculin, dont nous avons étudié l'histoire clinique :

Syndrome cavaire classique..... 19 cas

Soit une proportion d'environ 12,5 %.

Voici le détail des signes classiques observés :

Gargouillement sans matité.....	1 cas
Matité et gargouillement.....	1 cas
Matité, gargouillement, craquements humides	1 cas
Matité, respiration soufflante, craquements humides, râles sous-crépitaux, gargouillement	1 cas
Matité, craquements humides, souffle caverneux	3 cas
Matité, craquements humides, obscurité respiratoire, souffle caverneux.....	1 cas
Matité, craquements secs, souffle caverneux.	1 cas

Matité, craquements secs, râles sous-crépita-	
tants, souffle caverneux.....	1 cas
Matité, gargouillement, diminution marquée	
du murmure vésiculaire et souffle	
caverneux	1 cas
Matité, craquements secs, gargouillement,	
souffle caverneux	2 cas
Matité, craquements humides, gargouille-	
ment, souffle caverneux.....	2 cas
Matité, gargouillement, frottements, souffle	
caverneux	1 cas
Matité, craquements secs, souffle caverneux,	
pectoriloquie aphone	1 cas
Matité, gargouillement, souffle caverneux,	
pectoriloquie aphone	2 cas

Dans 16 cas, aucune modification du son de percussion, et aucune anomalie de l'auscultation n'étaient constatées, ce qui donne une proportion d'environ 10,5 % de cavernes absolument muettes.

Quant aux signes non cavitaires par lesquels les pertes de substance se manifestaient à l'auscultation, en voici le détail :

Matité, craquements secs.....	34 cas
Craquements secs sans matité.....	3 cas
Tympanisme et craquements secs.....	1 cas
Matité, craquements secs, respiration souff-	
flante	3 cas

*Elément craquement sec isolé associé ou
non à la matité.....* 41 cas

Soit environ : 27,1 %.

Matité, craquements humides.....	27 cas
Craquements humides sans matité.....	2 cas
Matité, craquements humides, respiration soufflante	6 cas

Elément craquement humide isolé associé ou non à de la matité..... 35 cas

Soit environ : 23,4 %.

Matité, craquements secs et humides.....	4 cas
Matité, craquements secs et humides, respiration soufflante	1 cas

Association craquements secs et humides avec matité..... 5 cas

Soit environ : 3,3 %.

Les craquements, associés ou non à de la matité, entraient donc, à eux seuls, pour une proportion de 53,5 % dans la totalité des signes perçus chez les hommes porteurs de cavernes pulmonaires tuberculeuses.

Pour ce qui est des cas où les craquements étaient associés à d'autres signes stéthacoustiques, nous trouvons :

Matité, craquements humides, pectoriloquie aphone	1 cas
Matité, craquements secs, râles sibilants....	1 cas
Matité, craquements secs, râles ronflants...	1 cas
Matité, craquements secs, râles sous-crépitan- tants	3 cas
Matité, craquements secs, râles sous-crépitan- tants, respiration soufflante.....	1 cas

Matité, craquements humides, respiration soufflante et pectoriloquie aphone.	1 cas
Matité, craquements humides, râles ronflants	1 cas
Matité, craquements humides, râles ronflants et sibilants	1 cas
Matité, craquements humides, râles sous- crépitants	2 cas
Matité, craquements humides, râles sous- crépitants, respiration soufflante...	1 cas

Soit 13 cas où l'auscultation a fait percevoir des craquements associés à d'autres éléments non cavitaires d'auscultation; ce qui fait à peu près une proportion de 8,6 %.

Si nous réunissons tous les cas où les craquements secs ou humides faisaient partie des signes perçus par l'auscultation, la proportion de ces cas, sur l'ensemble de nos 151 malades, s'élève à 62,4 %.

Nous avons trouvé les râles sous-crépitants dans 3 cas, dont voici le détail :

Matité, râles sous-crépitants.....	1 cas
Matité, râles sous-crépitants, respiration soufflante	1 cas
Matité, râles sous-crépitants, pectoriloquie aphone	1 cas

Ce qui fait environ 2 % des cas.

La caverne se manifestait, dans un cas, par des râles ronflants et sibilants généralisés.

Enfin, les cas où les seuls symptômes stéthacousti-

ques consistaient en des modifications du murmure vésiculaire se décomposent comme il suit :

Diminution du murmure vésiculaire sans matité	3 cas
Submatité ou matité avec diminution du murmure vésiculaire	9 cas
Submatité, diminution du murmure vésiculaire, pectoriloquie aphone.....	1 cas
Matité, diminution du murmure vésiculaire et souffle tubaire.....	1 cas
Matité, diminution du murmure vésiculaire et respiration soufflante.....	1 cas
Matité, respiration soufflante.....	2 cas
Matité isolée	1 cas

En tout, 18 cas, soit une proportion de : 11,9 % environ.

Si maintenant nous résumons toutes ces données, nous trouvons que, chez les 367 malades hommes et femmes que nous avons étudiés, les signes stéthacoustiques perçus sont, par ordre de fréquence :

- 1°) Les craquements seuls, ou accompagnés de matité et d'autres bruits pathologiques respiratoires non cavitaires : 237 cas, soit..... 64,6 %
- 2°) Les signes cavitaires classiques : 60 cas, soit 16,3 %
- 3°) Néant : 27 cas, soit..... ~~7,3~~ 7,5 %
- 4°) Les modifications du murmure vésiculaire ou du son de percussion : 26 cas, soit 7,3 %

- 5°) Les râles sous-crépitaux : 15 cas, soit. 4 %
6°) Les râles ronflants et sibilants : 2 cas,
soit 0,6 %

Si donc nous qualifions de muettes d'une part les cavernes totalement silencieuses, d'autre part celles qui ne se manifestent pas par un ou plusieurs des symptômes cavitaires classiques, nous pouvons dire que, d'après nos recherches, 83,5 % des cavernes sont muettes à l'auscultation.

Si nous faisons abstraction des deux cas où l'auscultation avait fait percevoir des râles ronflants et sibilants disséminés, les bruits adventices entendus consistaient, en dehors des rares cas où figuraient le souffle cavaire, le gargouillement et les râles sous-crépitaux, en craquements secs et humides.

Nous avons cherché à préciser quelles modifications du parenchyme pulmonaire paraissaient donner naissance à ces différents signes.

Sur nos 60 cas de cavernes donnant lieu à des symptômes considérés classiquement comme cavitaires, 51 se manifestaient par un souffle caveux très net, seul ou associé à des râles, et ce souffle constituait le symptôme prédominant.

Dans tous ces cas, sans exception, l'examen radiologique montrait l'existence de vastes condensations, occupant le plus souvent la totalité du lobe supérieur, et au sein desquelles une ou plusieurs cavernes apparaissaient.

Autre fait intéressant : nous avons observé plusieurs cas de dissociation des éléments du syndrome stéthacoustique entendu.

Nous en rapporterons quatre. Deux concernent nos malades du sexe féminin :

Dans un premier cas, on percevait, au sommet droit, de la matité, des craquements humides et un souffle caverneux : ces signes correspondaient à une condensation du lobe supérieur droit; l'examen radiologique montrait plusieurs cavernes du lobe inférieur qui ne se manifestaient, à ce niveau, par aucun signe d'auscultation.

Dans l'autre cas, une condensation lobaire supérieure gauche donnait, à l'auscultation, de la matité, des craquements secs et un souffle caverneux; une vaste caverne de la région hilare ne se manifestait par aucun signe stéthacoustique.

Les deux cas se rapportant à nos cavitaires hommes sont assez analogues :

Chez ces deux malades, on constatait au sommet un souffle caverneux associé à de la matité et à des craquements secs, signes correspondant à une condensation homogène du lobe supérieur; dans un cas, une caverne du tiers moyen, dans l'autre, plusieurs cavernes de la moitié inférieure ne donnaient aucun signe perceptible par l'application du stéthoscope en ces régions.

Il ne s'agissait pas là des phénomènes de transmission homolatérale dont nous avons précédemment parlé et dans lesquels, une seule lésion pulmonaire se traduit par des signes physiques dans une région du thorax généralement supérieure par rapport à la lésion, région où le parenchyme pulmonaire garde un aspect normal.

Dans les cas que nous rapportons, il existait deux variétés de lésions pulmonaires; d'une part, condensation homogène lobaire supérieure, au niveau de laquelle étaient perçus des signes cavitaires y compris la matité, d'autre part, et ces lésions étaient tout à fait indépendantes de la première, des images cavitaires non douteuses et, fait important, isolées au milieu d'un parenchyme pulmonaire d'apparence subnormale.

Mais nos recherches, en ce qui concerne le souffle caverneux, nous ont amené à d'autres observations :

Parmi les malades hospitalisés dans le service du Dr RIST de 1920 à 1924 en vue de l'établissement d'un pneumothorax artificiel, à côté des cavitaires évidents dont nous avons jusqu'ici parlé, des cavitaires douteux dont nous n'avons pas fait mention, il existait un certain nombre de sujets atteints de tuberculose pulmonaire non excavée.

Nous avons étudié avec soin leurs observations.

Nous avons trouvé 18 fois chez ces malades un syndrome stéthacoustique caverneux comportant un souffle caverneux très net. (Nous avons relevé également deux cas où la matité, la pectoriloquie aphone, le gargouillement s'associaient au souffle tubaire; nous n'en faisons pas mention.)

Voici les signes perçus chez ces malades :

Matité, craquements humides, souffle caverneux	4 cas
Matité, craquements secs, souffle caverneux.	3 cas
Matité, craquements humides, pectoriloquie aphone, souffle caverneux.....	1 cas

Matité, gargouillement, pectoriloquie aphone, souffle caverneux	1 cas
Matité, gargouillement, souffle caverneux...	2 cas
Matité, craquements secs, gargouillement, souffle caverneux	1 cas
Matité, râles ronflants et sibilants, râles sous- crépitants, souffle caverneux.....	1 cas
Matité, râles sous-crépitants, gargouillement, pectoriloquie aphone, souffle caver- neux	1 cas
Matité, craquements secs et humides, pecto- riloquie aphone, souffle caverneux.	1 cas
Matité, craquements secs, râles sous-crépi- tants, pectoriloquie aphone, souffle caverneux	1 cas
Matité, craquements secs et humides, râles sous - crépitants, gargouillement, souffle caverneux	1 cas
Matité, craquements humides, gargouille- ment, pectoriloquie aphone, souffle caverneux	1 cas

On voudra bien remarquer que ce sont les schémas cavitaires classiques les plus complets parmi ceux que nous avons cités jusqu'à présent.

De tous ces faits, il semble qu'on puisse tirer comme conclusion que le souffle caverneux n'est pas un signe de caverne, mais un signe de condensation pulmonaire.

Cette affirmation ne doit pas surprendre, si l'on veut bien se rappeler le mode de formation du souffle caverneux.

Le souffle caverneux, comme le souffle tubaire, n'est que la propagation du bruit laryngo-trachéal jusqu'à la paroi auscultée. La caverne n'intervient qu'accessoirement dans sa production, en modifiant le son fondamental dont elle abaisse la tonalité. Or, l'existence d'une perte de substance du parenchyme pulmonaire n'est pas la seule cause susceptible de transformer, par un changement de tonalité, le bruit laryngo-trachéal ou souffle tubaire en souffle caverneux. Les classiques ont tous signalé que le souffle caverneux pouvait s'entendre dans la dilatation des bronches. Nous avons observé plusieurs cas où la déviation de la trachée, causée par une rétraction pulmonaire due à la sclérose, était la cause non douteuse d'un souffle caverneux, en l'absence de toute caverne.

Pour ce qui est du gargouillement, nous serons plus bref.

Neuf fois sur 60 cas, le syndrome cavitaire relevé chez des sujets porteurs de cavernes était constitué par du gargouillement, associé ou non à de la matité et à des craquements; nous avons précédemment donné l'énumération des signes relevés.

Ces neuf cas répondaient :

- quatre fois à des condensations lobaires excavées;
- trois fois à des taches et marbrures avec petites cavités;
- une fois à un aspect en « mie de pain », entourant une caverne d'assez gros volume;
- une fois à une grosse caverne, de 6 cm. de diamètre, isolée au milieu d'un parenchyme subnormal.

Nous avons trouvé trois fois le gargouillement chez des malades non cavitaires :

Voici le détail de ces trois cas :

1°) Matité, gargouillement, souffle tubaire, correspondant à une dilatation bronchique;

2°) Gargouillement et respiration soufflante;

3°) Matité, râles sous-crépitaux et gargouillement.

Pour ces deux derniers cas, le cliché radiologique montrait des taches et des marbrures, sans excavation.

Il semble bien que le rôle de la condensation pulmonaire, contrairement à ce que nous avons vu pour le souffle caverneux, soit tout à fait secondaire, en ce qui concerne l'étiologie du gargouillement. Cela s'explique fort bien si l'on veut considérer que ce signe physique est formé, en partie par le bruit laryngo-trachéal abaissé dans sa tonalité, et en partie par le conflit de l'air et des sécrétions pathologiques bronchiques. L'élément souffle varie avec l'importance du processus de condensation, et l'élément râle est plus ou moins accentué suivant l'abondance et les caractères des sécrétions pathologiques.

Nous voudrions maintenant dire quelques mots au sujet des craquements secs et humides et des râles sous-crépitaux.

Ces signes, nous l'avons vu, figurent dans la proportion d'environ 64,6 % des cas observés par nous; ce sont de beaucoup les plus constants.

Est-ce à dire que l'on soit autorisé à les considérer comme les vrais signes d'auscultation des cavernes?

C'est là une opinion qui mérite d'être discutée.

Et d'abord quelle signification ont, au point de vue général, les râles bulleux ?

Ils traduisent le conflit de l'air et des sécrétions pathologiques au niveau des bronches. Ce sont les vrais et seuls signes de bronchite. Il semble bien que les râles ronflants et sibilants, donnés comme symptomatiques de la bronchite aiguë et de la bronchite chronique sèche, prennent en réalité naissance dans la portion immédiatement sous-glottique des voies aériennes supérieures. C'est une opinion que l'on est en droit d'appuyer sur le fait suivant :

Il est courant, maintenant que la collaboration du médecin et de l'oto-rhino-laryngologiste est devenue étroite, de voir de nombreux malades, soit-disant atteints de bronchite chronique, qui ont absorbé en vain des sirops variés et d'innombrables cachets et même fait, sans aucun résultat, plusieurs séjours dans des stations thermales, guérir rapidement par quelques soins locaux des voies aériennes supérieures, soins qui font, à la fois, disparaître les symptômes fonctionnels et les signes physiques pseudo-bronchiques.

Les râles bulleux signifient donc bronchite et rien de plus.

Certes, étant donné la fréquence des cavernes chez les tuberculeux, tout symptôme stéthacoustique de bronchite chronique, avec expectoration bacillifère, doit faire redouter la présence d'une excavation.

Mais il ne faut pas perdre de vue que, chez les tuberculeux non cavitaires, l'auscultation donne exac-

tement les mêmes renseignements que chez ceux qui présentent des pertes de substance, au niveau du parenchyme pulmonaire.

Nous avons étudié avec soin les signes d'auscultation perçus chez les tuberculeux non cavitaires; chez eux également, les craquements ou les râles sous-crépitaux, associés ou non à de la matité, constituent les signes de beaucoup les plus fréquents.

Même remarque en ce qui concerne la dilatation des bronches; là encore, les craquements et les râles sous-crépitaux sont les signes le plus souvent rencontrés.

En réalité la question se pose de la manière suivante :

Le syndrome stéthacoustique classique, plus ou moins complet, peut exister en dehors de l'existence d'une caverne. Nous l'avons trouvé vingt-et-une fois sur 120 malades non cavitaires, ce qui fait une proportion de 17,5 %.

D'autre part, il n'existe, chez des malades porteurs d'authentiques cavernes, que dans la proportion de 16,3 % des cas.

Le syndrome classique (notamment le souffle caverneux) est donc un signe non pathognomonique et de plus fort inconstant.

En lui accordant une valeur absolue, on court le risque de ne pas diagnostiquer, dans 83,5 % des cas, une caverne qui existe et de considérer un malade comme cavitaire, alors qu'il ne l'est pas, dans 17,5 % des cas.

D'autre part, les craquements et râles sous-crépitaux, s'ils sont beaucoup plus constants, ne sont pas non plus pathognomiques.

Tous ces signes n'indiquent qu'une chose : c'est que le poumon, au niveau duquel on les perçoit, est le siège d'un processus pathologique.

Et l'on en vient à penser que, puisque l'on ne peut demander à l'auscultation que des données assez vagues sur l'état du poumon sous-jacent, il est un moyen d'investigation qui présente un intérêt tout particulier.

Nous voulons parler de la percussion. Les renseignements qu'elle fournit sont, de tous les signes que nous avons étudiés, de beaucoup les plus constants.

Sur l'ensemble de nos 367 cavitaires, la percussion a donné des renseignements, dans 84,6 % des cas, sous forme de matité plus ou moins marquée dans l'immense majorité des cas, puisque nous n'avons relevé qu'une seule fois le tympanisme.

Ce mode d'examen présente en outre l'avantage de renseigner sur la situation à peu près exacte de la lésion sous-jacente, contrairement à l'auscultation qui, comme nous l'avons vu précédemment, se montre bien des fois en faute à ce sujet.

Quoi qu'il en soit, l'auscultation, en ce qui concerne la question des cavernes pulmonaires tuberculeuses, est un moyen d'investigation qui ne peut, en aucun cas, se suffire à lui-même.

Elle doit être le premier temps de tout examen physique de l'appareil respiratoire; elle révèle, le plus

souvent, « qu'il se passe quelque chose d'anormal » au niveau du parenchyme pulmonaire; mais, pour préciser le siège, l'étendue et la nature des lésions, l'examen radiologique est absolument indispensable.

CHAPITRE VIII

Causes de Mutité des Cavernes pulmonaires

Plusieurs auteurs se sont efforcés de rechercher les causes capables de produire la mutité des cavernes.

Les classiques, comme nous l'avons vu, n'ont guère entrevu, à ce sujet, que la question du siège des lésions. L'éloignement de la caverne de la surface auscultée explique pour eux, dans la majorité des cas, le silence observé : C'est l'opinion de HERARD et CORNIL, de HANOT, de BARTH et ROGER, de GRANCHER. Ce dernier pense, en outre, que la question de volume joue un rôle capital : « Il faut, dit-il, pour que cet effacement presque complet des signes classiques survienne, une caverne volumineuse contenant peu de liquide, ou sèche. » (1). Cette opinion est en opposition avec celles de HANOT (2), de GRANCHER et HUTINEL (3), qui pensent, au contraire, que seule une caverne de petit volume peut échapper à l'auscultation.

(1) J. GRANCHER : *Maladies de l'appareil respiratoire, Tuberculose et auscultation*. — Paris (Doin) 1890, p. 218.

(2) V. HANOT : in Jaccoud. — *Nouveau Dictionnaire de Médecine et de Chirurgie pratiques*, 1879, Tome XXVII, p. 447.

(3) GRANCHER et HUTINEL : in Dechambre. — *Dictionnaire encyclopédique des Sciences Médicales*, 2^e série, Tome XXIV, p. 722.

Parmi les auteurs modernes, MAMIE et AIMARD attribuent à la question de profondeur un rôle de premier ordre (1).

SABOURIN fait intervenir un élément nouveau : l'état anatomique du tissu pulmonaire péricavitaire et son rôle dans la transmission des bruits pathologiques : « Le tissu pulmonaire induré, de façon aiguë ou chronique, constitue un appareil remarquable de transmission et de renforcement des sons, tandis qu'à l'état sain, ou relativement sain, ce tissu pulmonaire est très mauvais conducteur... Il semble que la caverne fait elle-même les bruits cavitaires, mais que ces derniers sont souvent trop peu accentués pour être transmis à l'oreille, et que, pour ce faire, il leur faut un appareil de renforcement et de transmission constitué par la densification d'un lobe pulmonaire, ce qui explique fort bien que ces bruits meurent sur place, pour ainsi dire, quand le poumon qui les entoure a récupéré sa perméabilité et qu'ils renaissent, quand ce poumon redevient un tissu très condensé. » (2).

P. AMEUILLE a apporté, à ce sujet, une contribution importante, en étudiant les causes de « défaillance de l'auscultation » (3).

Cet auteur fait d'abord remarquer combien l'auscultation est un procédé d'exploration délicat, dépen-

(1) MAMIE et AIMARD : Diagnostic des cavernes muettes du poumon par les rayons X. — *Paris-Médical*, 11 Juillet 1914, p. 501.

(2) SABOURIN : *Cavernes pulmonaires et phénomènes caverneux*. — Paris 1919, p. 136 à 142.

(3) P. AMEUILLE : Les Défaillances de l'auscultation pulmonaire. — *Presse Médicale*, 11 Mars 1922, p. 210 à 214.

dant, avant tout, de la puissance d'attention et de la sensibilité auditive de celui qui la pratique, qualités essentiellement variables avec l'âge, l'entraînement et le sens musical du médecin. Le degré de fatigue et l'état de l'organe de l'audition sont de nature à modifier considérablement l'acuité auditive.

D'autre part, pour être perceptible à l'auscultation, une lésion doit avoir acquis un certain volume. Au temps où l'on s'efforçait de diagnostiquer la période de « germination » par la constatation de certaines modifications du murmure vésiculaire, on admettait au contraire, que l'auscultation était en mesure de déceler des lésions que l'autopsie même ne révélait pas : « Au nom de la logique, dit FAISANS, il est impossible d'admettre que des lésions aussi minimes et aussi disséminées que celles dont il s'agit, lésions tellement ténues que, même à l'autopsie, sur une coupe du poumon, l'œil ne peut les apercevoir, il est impossible, dis-je, d'admettre que de pareilles lésions interceptent quoi que ce soit des rayons Roentgen.

« Et cependant, dès ce moment-là, l'auscultation fait entendre une respiration anormale qui, le plus souvent, permet d'établir le diagnostic. » (1).

Nous savons, aujourd'hui, que bien des faits contredisent cette manière de voir.

« Une lésion pulmonaire, dit P. AMEUILLE, peut altérer les bruits d'auscultation de trois façons seulement :

(1) FAISANS : *Maladies des organes respiratoires*, 3^e édition. — Paris, p. 186.

« 1° Elle diminue ou supprime purement et simplement le murmure vésiculaire;

« 2° Elle transmet, jusqu'à la paroi auscultée, le « souffle bronchique » qui n'est en réalité que le bruit laryngo-trachéal (soit pur, c'est le souffle tubaire, soit modifié dans sa tonalité ou son timbre : souffle caverneux, souffle amphorique);

« 3° Une lésion pulmonaire peut enfin créer des râles bulleux, qui sont vraisemblablement des bruits produits par la collision entre les liquides issus de la zone malade et le courant d'air qui circule dans les canaux aériens. » (1).

Il en résulte qu'une lésion, notablement plus petite que l'étendue de l'aire auscultée, ne pourra pas supprimer, ni même diminuer le murmure vésiculaire; l'absence de murmure, dans le foyer qui ne respire pas, sera suppléée par sa production, dans le reste de l'aire étudiée. Le bruit laryngo-trachéal modifié, ou râle caverneux, sera étouffé par le murmure vésiculaire.

Un seul bruit pathologique sera perçu : le râle bulleux, bruit particulièrement retentissant, mais remarquablement inconstant et fugace.

Telle est la théorie de la « loi du volume minimum » que l'expérience vient, maintes fois, confirmer.

Sous le nom de « loi de la profondeur maxima », P. AMEUILLE étudie deux ordres de faits : les cavernes dites centrales et les « plages inaccessibles ».

Une lésion pulmonaire, située trop loin de la sur-

(1) P. AMEUILLE : *loc. cit.*, p. 210 et 211.

face auscultée, reste imperceptible à l'auscultation. C'est le cas de la pneumonie centrale qui ne se manifeste, à l'auscultation, que quand le foyer s'est suffisamment développé pour affleurer l'écorce pulmonaire. C'est également le cas des cavernes centrales :

Dans ce cas, il peut y avoir diminution ou suppression du murmure vésiculaire, mais cette modification ne peut être perçue, puisque, entre le siège de la lésion et l'oreille du médecin, il existe un territoire important de poumon sain, où le murmure vésiculaire reste normal. « Du reste, il n'est nullement démontré que le murmure vésiculaire, engendré par les régions centrales du poumon, soit jamais perçu. » (1).

Les souffles, avons-nous dit, sont le résultat de la transmission, jusqu'à la paroi auscultée, du bruit laryngo-trachéal, par un parenchyme pulmonaire lésé et formant caisse de résonance. Or, dans le cas de caverne centrale, il existe bien autour de la perte de substance une portion de parenchyme propre à jouer ce rôle, mais, entre ce parenchyme lésé et la paroi, il se trouve une portion importante de tissu pulmonaire sain, dont le murmure vésiculaire étouffe le souffle produit.

Seuls peuvent être perçus des râles bulleux, grâce à leur grande susceptibilité de transmission.

Ces explications viennent nettement confirmer ce que nous avons vu précédemment : les râles bulleux sont, en effet, les manifestations les plus habituelles des cavernes pulmonaires.

(1) P. AMEUILLE : *loc. cit.*, p. 211.

Il nous reste à parler des plages inaccessibles. « Il est d'autres régions du poumon qui, sans être voisines du hile, ni séparées de la paroi par une épaisse couche de parenchyme, sont cependant impossibles à ausculter, parce qu'elles sont recouvertes d'une grande épaisseur de paroi thoracique, et celle-ci, bien que douée de meilleures capacités de transmission que le tissu pulmonaire respirant, ne transmet pas indéfiniment les bruits, l'expérience le démontre; il y a donc, de ce chef, toute une série de plages inaccessibles, en raison de l'épaisseur de la paroi sus-jacente. » (1).

C'est, tout d'abord, la plage correspondant à la zone d'insertion de l'épaule; de plus, à la partie interne du sommet du poumon, l'insertion du sterno-mastoïdien et la bosselure de l'articulation sterno-claviculaire, empêchant une application correcte du stéthoscope, gênent considérablement l'auscultation. Dans cette même région, l'intensité du bruit laryngo-trachéal éteint complètement les bruits pulmonaires.

Ajoutons à cela les zones centrales juxta-médiastinales, la zone juxta-diaphragmatique et la plage sous-scapulaire.

Il en résulte qu'indépendamment des régions centrales du poumon, une notable partie des régions superficielles du poumon est d'une auscultation malaisée, ou même échappe complètement à ce mode d'examen.

BURNAND et CARRARD (2) se sont occupés également de l'étiologie de la mutité des cavernes.

(1) P. AMEUILLE : *loc. cit.*, p. 241.

(2) BURNAND et CARRARD : La moitié des cavernes tuberculeuses du poumon sont muettes à l'auscultation. — *Presse Médicale*, 31 Mai 1922, p. 468.

Ces auteurs déclarent que les cavernes les plus fréquemment muettes sont les cavernes centrales, et les cavernes qui siègent à la marge externe du lobe supérieur, au niveau du massif ostéo-musculaire de l'épaule.

Ils attachent une certaine importance à l'état anatomique des cavernes; c'est ainsi que, s'il s'agit de cavernes anciennes très fibrosées et enkystées, si la sclérose d'enkystement est très dense, un souffle tubaire, sans caractère cavitaire, est souvent seul perceptible.

Les cavernes à sécrétion discrète ont été trouvées muettes dans 8 cas par ces auteurs : cette constatation vient confirmer les idées émises, sur ce point, par SABOURIN au sujet des « phénomènes de réviviscence » des cavernes pulmonaires.

La laryngite tuberculeuse avancée est également une cause de mutité; chez les 6 malades observés par BURNAND et CARRARD, de très volumineuses spélonques ne se manifestaient que par du silence respiratoire.

DE CÉRENVILLE pense que l'obstruction de la bronche de drainage peut être une cause de mutité.

Et à ce propos, ROUBIER (1) a publié, récemment, une observation fort intéressante. Il s'agissait d'un malade qui présentait à l'examen radiologique deux images cavitaires, dont l'une, située au niveau du poumon gauche, donnait les signes cavitaires classiques (souffle et gargouillement), alors que l'autre, siégeant au niveau du poumon droit, ne se manifestait par aucun signe

(1) ROUBIER : Les Cavernes pulmonaires fermées. — *Paris-Médical*, 29 Novembre 1924.

d'auscultation. On pratiqua, chez ce malade, une injection intra-trachéale de Lipiodol qui mit en évidence, sur le cliché radiologique, du côté droit, une grosse bronche de drainage qui aboutissait à la partie supéro-interne de l'image annulaire, laquelle ne renfermait pas trace de Lipiodol. Du côté gauche, au contraire, où la caverne était bruyante, la substance huileuse avait pénétré à son intérieur et formait une couche horizontale dans le fond de la cavité.

Le silence de la caverne droite semblait bien pouvoir s'expliquer, dans ce cas, par l'occlusion de la bronche de drainage.

L'examen attentif des cas cliniques, dont nous avons déjà parlé à différents points de vue, nous a amené à faire un certain nombre de constatations touchant l'étiologie de la mutité des cavernes.

Nous avons vu que, chez nos malades du sexe masculin et chez ceux du sexe féminin, la proportion de cas où la caverne se manifestait par les symptômes classiques du « ramollissement » (craquements secs et humides associés ou non à des râles sous-crépitaux) était sensiblement la même 66,5 % pour les femmes, 62,1 % pour les hommes. Par contre, les cavernes, donnant lieu à un syndrome stéthacoustique cavitairé classique plus ou moins complet, étaient notablement plus fréquentes chez les femmes (18,9 %) que chez les hommes (12,5 %).

Enfin, la proportion de cavernes absolument muettes s'élevait à 10,5 % chez les hommes et seulement à 5 % chez les femmes.

Nous devons noter que ces cavernes absolument muettes siégeaient, non pas au niveau des plages inaccessibles, mais dans la région sous-claviculaire médiane, où l'auscultation peut être pratiquée aisément.

Il semble donc que l'on doive faire intervenir, dans ces cas, la question du développement de la musculature thoracique qui est beaucoup plus marqué chez l'homme que chez la femme. C'est une première cause de mutité qui semble être nettement confirmée par nos observations.

Nous avons cherché si les cavernes muettes se concentraient plus fréquemment au niveau de l'un des deux poumons.

Chez les cavitaires du sexe féminin, les cavernes siégeaient au niveau du poumon gauche dans 57 % des cas; au niveau du poumon droit, dans 43 % des cas.

Chez nos malades du sexe masculin, les pertes de substance occupaient le poumon droit dans 60 % des cas, le poumon gauche dans 40 % des cas.

Sur l'ensemble des tuberculeux cavitaires, les cavernes du poumon gauche représentaient 49,5 % et celles du poumon droit, 50,5 % des cas.

Deux conclusions peuvent-être tirées de ces faits.

Tout d'abord, il ne semble pas que la mutité d'une caverne dépende du côté où elle siège au niveau des poumons.

De plus, le poumon droit paraît un peu plus fréquemment touché que le gauche par la tuberculose

cavitaire. BURNAND et CARRARD (1) avaient fait la même constatation. Elle est en opposition avec l'opinion classique, suivant laquelle la tuberculose cavitaire est beaucoup plus fréquente au niveau du poumon gauche qu'au niveau du poumon droit.

La situation qu'occupent, par rapport au poumon atteint, les cavernes muettes peut-elle éclairer la question de la pathogénie de ces dernières?

Voici dans quelles régions pulmonaires se trouvaient les cavernes muettes que nous avons étudiées.

Chez les cavitaires du sexe féminin, nous avons trouvé :

Cavernes situées dans la région sous-claviculaire	81,1 %
Cavernes situées à la partie moyenne du poumon	9,2 %
Cavernes situées dans la région sus-claviculaire	4,3 %
Cavernes situées dans la région du hile.....	3,2 %
Cavernes situées dans la région inférieure....	2,2 %

Voici les résultats, en ce qui concerne les malades du sexe masculin :

Cavernes situées dans la région sous-claviculaire	82 %
Cavernes situées à la partie moyenne du poumon	6,8 %
Cavernes situées dans la région du hile.....	6 %

(1) BURNAND et CARRARD : La moitié des cavernes tuberculeuses du poumon sont muettes à l'auscultation. — *Presse Médicale*, 31 Mai 1922, p. 468.

Cavernes situées dans la région inférieure....	4,2 %
Cavernes situées dans la région sus-clavicu- laire	1 %

Si nous faisons une moyenne des résultats obtenus chez l'ensemble des malades que nous avons étudiés, nous trouvons, par ordre de fréquence :

Cavernes situées dans la région sous-clavicu- laire	81,5 %
Cavernes situées à la partie moyenne du pou- mon	8 %
Cavernes situées dans la région du hile.....	4,6 %
Cavernes situées dans la région inférieure....	3,2 %
Cavernes situées sans la région sus-clavicu- laire	2,7 %

Comme on peut s'en rendre compte par ces chiffres, les cavernes de la région sous-claviculaire sont de beaucoup les plus nombreuses, par rapport à l'ensemble des cavernes muettes.

De ce que, huit fois sur dix environ, les cavernes situées dans cette région ne donnent pas le syndrome cavitairé, peut-on conclure que la situation d'une caverne dans la région sous-claviculaire soit une cause de mutité?

Il faut faire d'abord remarquer, à ce sujet, que la région sous-claviculaire est le siège d'élection des cavernes en général, et que, s'il existe à ce niveau une proportion de 81,5 % sur l'ensemble des cavernes muettes, cette proportion est à peu près la même en ce qui concerne les cavernes qui parlent le langage classique.

Nous ferons cependant observer qu'un certain

nombre de cavernes muettes, situées dans la région sous-claviculaire, siégeaient au-dessous de la partie externe de la clavicule, correspondant à l'insertion de l'épaule, région qui constitue, comme nous l'avons vu, une plage inaccessible à l'auscultation.

Néanmoins, le plus nombre de ces cavernes se trouvaient sous la partie moyenne de la clavicule, en une région aisément accessible à l'auscultation, ce qui tend à démontrer qu'il ne faut pas accorder à la question de siège une importance exagérée, en ce qui concerne la mutité des cavernes.

Il en est de même pour ce qui est du volume des cavités.

Si la loi du volume minimum, dont nous avons longuement parlé précédemment, ne peut être mise en doute, il serait inexact d'en conclure que les cavernes les plus vastes soient celles qui donnent les signes d'auscultation les plus nets et que les cavernes de faible dimension, notamment les aspects en « mie de pain », ne se manifestent que par des symptômes stéthacoustiques discrets ou même nuls.

Nous avons dit précédemment que, parmi nos cavitaires, quelques-uns présentaient des aspects en « mie de pain » sans image de BOUCHARD.

Leur nombre s'élevait exactement à 26 sur 367 malades.

Sur les 60 malades qui possédaient un syndrome stéthacoustique cavitaire classique plus ou moins net, 46 étaient porteurs d'images cavitaires non douteuses et assez vastes. L'examen radiologique montrait, chez

l'un d'eux, une petite image cavitaire douteuse d'un centimètre de diamètre.

Chez trois malades on constatait, à l'écran, des images cavitaires dont le diamètre n'excédait pas un centimètre.

Enfin, dix d'entre eux présentaient uniquement un aspect en « mie de pain ».

L'aspect en « mie de pain » était donc trouvé, dans la proportion de 16,6 % des cas, chez les malades présentant des signes cavitaires classiques, et seulement dans la proportion de 5,2 % environ, chez ceux dont les cavernes étaient muettes.

D'autre part, les cavernes les plus volumineuses se rencontraient chez les malades dont les signes d'auscultation étaient les plus discrets.

Nous citerons les cas les plus typiques :

Parmi les femmes :

Cas Bonan... : Matité, craquements secs et humides dans la moitié inférieure du poumon droit.

Examen radiologique : vaste caverne, avec niveau liquide, située dans le lobe inférieur droit.

Cas Thib... : Submatité, craquements secs, dans toute l'étendue du poumon gauche.

Examen radiologique : 3 images cavitaires sous la clavicule, une vaste caverne à la partie moyenne du poumon.

Cas Piet... : Submatité, râles sous-crépitaux généralisés à droite.

Examen radiologique : 2 énormes cavernes (oranges) sous la clavicule.

Cas Perri... : Submatité, rares craquements humides au sommet gauche.

Examen radiologique : grosse caverne (orange) sous la clavicule gauche.

Cas Sauvan... : Néant à l'auscultation et à la percussion.

Examen radiologique : vaste caverne avec niveau liquide, à la partie moyenne du poumon gauche.

Cas Mey... : Néant à l'auscultation et à la percussion.

Examen radiologique : 2 cavernes, dont l'une de 5 cm. × 5 cm., sous la clavicule droite.

Cas Sprau... : Néant à l'auscultation et à la percussion.

Examen radiologique : 2 cavernes, dont une énorme sous la clavicule gauche.

Cas Cugn... : Néant à l'auscultation et à la percussion.

Examen radiologique : vaste caverne (orange) sous la clavicule droite.

Nous citerons, parmi les cas observés chez les malades du sexe masculin :

Cas Lemoïn... : Submatité et craquements humides, au sommet gauche.

Examen radiologique : vaste caverne (orange), sous la clavicule gauche.

Cas Matto... : Légère submatité, rares craquements secs, après la toux.

Examen radiologique : énorme caverne sous la clavicule droite.

Cas Guyonn... : Rares craquements secs au sommet gauche, sans matité.

Examen radiologique : vaste caverne sous la clavicule gauche.

Cas Gay... : Matité, diminution du murmure vésiculaire, au sommet gauche.

Examen radiologique : caverne (orange) sous la clavicule gauche.

Cas Legu... : Néant à l'auscultation et à la percussion.

Examen radiologique : grosse caverne, de la région axillaire gauche.

Cas Ros... : Néant à l'auscultation et à la percussion.

Examen radiologique : vaste caverne sous la clavicule gauche.

Cas Roy... : Néant à l'auscultation et à la percussion.

Examen radiologique : Plusieurs cavernes, sous la clavicule gauche.

Cas Drouss... : Néant à l'auscultation et à la percussion.

Examen radiologique : Caverne (mandarine), sous la clavicule droite.

Cas Desc... : Néant à l'auscultation et à la percussion.

Examen radiologique : 2 grosses cavernes, au sommet gauche.

Cas Bromb... : Néant à l'auscultation et à la percussion.

Examen radiologique : grosse caverne,

avec niveau liquide, à la partie moyenne du poumon droit.

Ces quelques exemples, que l'on peut rapprocher des observations publiées par RIBADEAU-DUMAS, MAMIE et AIMARD, BUFFÉ et DAVID, BURNAND et CARRARD, AMEUILLE et GALLY, et dont nous avons longuement parlé précédemment, démontrent que la notion de volume n'est d'aucune importance, pour ce qui est de l'étiologie de la mutité des cavernes.

C'est, à la vérité, une question extrêmement complexe et nous ne prétendons pas la résoudre.

Il nous semble toutefois que deux ordres de faits dominent la question :

Tout d'abord l'existence des plages inaccessibles dont, à notre avis, il ne faut pas exagérer l'importance. La plupart des cavernes, comme nous l'avons vu, siégeaient dans la région sous-claviculaire médiane, endroit où l'application du stéthoscope est aisée. Il n'en est pas moins vrai que bon nombre de cavernes, situées au-dessous de la partie tout externe de la clavicule, au niveau de l'insertion de l'épaule, échappaient à la plus minutieuse auscultation de la région axillaire, région qu'un médecin averti doit systématiquement explorer.

Néanmoins, le second ordre de faits, dont nous allons maintenant parler, nous paraît bien plus important.

Il s'agit de l'état anatomique du parenchyme pulmonaire qui sépare la caverne de la paroi examinée : c'est, à notre avis, un point qui domine toute la question.

La condensation pulmonaire péricavitaire nous semble être la condition « sine qua non » de la production du schéma stéthacoustique classique.

Pectoriloquie, pectoriloquie aphone, toux caverneuse, souffle caveux et gargouillement (en ce qui concerne l'élément souffle qui constitue en partie ce signe) ne paraissent pouvoir exister que dans les cas où l'examen radiologique montre une condensation homogène péri-cavitaire. C'est un fait qui ressort nettement de nos constatations.

Et, à ce propos, nous devons dire un mot de la loi de la profondeur maxima.

Cette loi ne nous semble valable qu'en ce qui concerne les cas où la perte de substance se trouve au milieu d'un parenchyme d'apparence subnormale.

Quand il existe une condensation péri-cavitaire marquée, elle perd beaucoup de son importance. Dans ce cas, une caverne, même profondément située, peut parler le langage classique, car le tissu pulmonaire densifié et au niveau duquel le murmure vésiculaire ne se produit plus, joue le rôle de caisse de résonance et conduit aisément à la paroi explorée les bruits laryngés (pectoriloquie, pectoriloquie aphone, toux caverneuse) et laryngo-trachéaux modifiés dans leur tonalité (souffle caveux, gargouillement, en ce qui concerne l'élément souffle qui caractérise en partie ce dernier signe), bruits qui constituent le syndrome cavitaire classique.

CHAPITRE IX

Discussions sur la valeur des images cavitaires radiologiques

Toutes les notions modernes concernant l'existence des cavernes muettes, toutes les recherches relatives aux signes par lesquels se manifestent les cavernes pulmonaires reposent, en définitive, sur les données fournies par l'examen radiologique.

La valeur de l'image radiologique de BOUCHARD et des aspects décrits par MANTOUX et MAINGOT, et MANOEL DE ABREU n'avait, jusqu'à ces derniers temps, été contestée par personne.

Mais récemment, des auteurs américains, dont DE JONG et PESTEL ont partagé le point de vue, sont venus mettre en doute la signification cavitaire des aspects radiologiques attribués aux cavernes pulmonaires.

Nous allons passer en revue les différents travaux concernant cette importante question et voir quelle valeur il faut accorder aux arguments apportés.

Les premiers auteurs qui ont attiré l'attention sur

ce point sont SAMPSON, HEISE, BROWN, LAWRASON (1).

Pour eux, l'aspect annulaire radiologique serait dû, dans bien des cas, non à des cavernes pulmonaires, mais à des cavités intra-pleurales; souvent il s'agirait de pneumothorax partiels limités par des adhérences et prenant naissance, soit au niveau des scissures interlobaires, soit dans des territoires restreints de la grande cavité pleurale.

Depuis leur publication, ces auteurs, si l'on en croit AMBERSON, assurent que bien des images annulaires sont dues à de simples épaissements pleuraux en anneaux, consécutifs à des pleurites localisées.

HONEIJ (2) déclare que le diagnostic des ombres annulaires pleurales, qu'il estime très fréquentes, est très difficile et que la confusion avec une caverne pulmonaire doit être fréquemment commise.

AMBERSON (3) a publié un important travail portant sur l'examen de cinquante ombres annulaires. Cet auteur se basant sur ce fait que, fréquemment, les ombres annulaires sont, non pas exactement rondes mais semi-circulaires ou triangulaires, qu'elles siègent la plupart

(1) SAMPSON, HEISE, BROWN, LAWRASON : A study of pulmonary and pleural annular radiographic shadows. Together with notes on interlobar fissures. — *American review of Tuberculosis*, Tome II, 1918-1919, p. 664 à 690.

(2) JAMES A. HONEIJ : Cavity formation and annular pleural shadows in pulmonary tuberculosis. — *Archiv of internal medicine*, Janvier 1920, p. 63 à 93.

(3) J. BURNS AMBERSON : Roentgenographic pleural annular shadows in pulmonary tuberculosis. An investigation of their clinical significance and a hypothetical explanation of the mechanism of their formation. — *American review of tuberculosis*, Tome V, 1921-1922, p. 723 à 750.

du temps au niveau des scissures, et sont susceptibles de disparaître au bout d'un certain temps, croit pouvoir affirmer qu'il s'agit bien là d'épaississements pleuraux marqués, dus à l'oblitération des scissures interlobaires par des adhérences pleurales.

« Nous émettons l'hypothèse, pour expliquer un grand nombre d'ombres, qu'elles représentent la traduction radiologique de simples pleurésies localisées subaiguës ou chroniques, accompagnées ou non de rétraction ou de séparation localisées des feuillets pleuraux. » (Page 749.)

Ces faits lui semblent si fréquents qu'il n'hésite pas à déclarer que, dans tous les cas où une image circulaire ne se manifeste pas par des symptômes stéthacoustiques cavitaires, on est en droit de conclure que l'aspect radiologique est dû à un épaississement pleural limité, résidu permanent d'une pleurésie ancienne.

En France, SABOURIN (1) a publié, dans un article consacré aux pneumo-thorax spontanés des tuberculeux, deux schémas de pneumothorax scissuraux de volume restreint qui, au dire de DE JONG et PESTEL, sont tout à fait comparables aux ombres annulaires attribuées aux cavernes.

Récemment, JAQUEROD (2) a défendu des idées analogues à celles qu'avait exprimées AMBERSON.

Cet auteur fait observer qu'on voit, assez fréquem-

(1) SABOURIN : Classification anatomo-clinique des pneumothorax spontanés chez les tuberculeux. — *Paris-Médical*, 1^{er} Mars 1919, p. 170.

(2) JAQUEROD : Fausses cavernes et formation des cavernes tuberculeuses du poumon. — *Bulletin Météorologique et Médical de Leysin*, Octobre 1923, p. 1 et 2.

ment, à l'écran, des images cavitaires non douteuses chez des malades qui ne présentent pas le syndrome stéthacoustique cavitaire classique, mais simplement quelques râles sous-crépitaux ou quelques craquements plus ou moins discrets et dont, d'autre part, l'état général et les symptômes fonctionnels ne permettent pas de poser le diagnostic de caverne pulmonaire. De plus, comme AMBERSON, JAQUEROD signale que, quand la maladie évolue vers la guérison, on peut voir s'effacer et disparaître peu à peu les contours circulaires dessinés sur la première radiographie.

JAQUEROD explique la formation de ces fausses cavernes de la manière suivante :

Au début d'une tuberculose pulmonaire, un semis de bacilles tuberculeux vient se jeter dans l'espace lymphatique entourant un lobule ou un groupe de lobules, formant autour d'eux une capsule de granulations tuberculeuses qui donnent à l'écran un cercle sombre, constituant une image pseudo-cavitaire.

Si le malade s'améliore, le cercle d'infiltration régresse et disparaît, par un processus de résolution. Dans le cas contraire, le foyer se ramollit de la périphérie vers le centre, une caverne apparaît qui donne à la radiographie un cercle foncé, limitant une portion de champ pulmonaire plus claire que le reste du poumon.

Notons, dès maintenant, qu'au dire de JAQUEROD lui-même, cette conception anatomo-pathologique n'est basée sur aucune constatation nécropsique.

Quoi qu'il en soit, cet auteur croit pouvoir conclure

de la manière suivante : « Il convient de ne pas poser trop hâtivement un diagnostic de caverne, quand on observe, sur une radiographie, une image en cercle au milieu d'un champ pulmonaire uniformément nuancé.

Il faut réserver son diagnostic définitif aussi longtemps que les symptômes cliniques ne concordent pas avec cette supposition, car on verra souvent disparaître ces signes radiographiques, sans qu'il se soit jamais formé de cavernes. » (1).

Telles sont les opinions émises par ceux que BURNAND (2), dans un article très documenté, appelle les « anticavernistes ». Il y a là un ensemble de considérations théoriques, qui ne sont étayées par aucune vérification anatomique.

Tout récemment, DE JONG et PESTEL (3) ont publié une observation suivie d'autopsie qui, selon eux, apporte un argument de fait aux idées émises par les auteurs américains et JAQUEROD.

Il s'agissait d'une malade qui, entrée le 13 Mai 1922 à l'hospice d'Ivry, présentait une expectoration bacillifère peu abondante, avec état général assez peu touché. L'examen radiologique montrait, au niveau de l'hémi-thorax gauche, vers l'aisselle, un aspect annulaire en coque surmontant une zone d'obscurité de la base.

(1) JAQUEROD : *Loc. cit.*, p. 2.

(2) BURNAND : A propos du diagnostic radiologique des cavernes tuberculeuses. — *Revue Médicale de la Suisse Romande*, Août 1924.

(3) DE JONG et PESTEL : A propos du diagnostic des cavernes pulmonaires. Un cas d'ombre annulaire des auteurs américains, avec autopsie. — *Bulletins et mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 21 Mars 1924.

Cette ombre annulaire ne subissait aucune modification du fait de la toux; à l'auscultation, elle ne provoquait pas le schéma stéthacoustique des cavernes pulmonaires, mais elle se manifestait par des râles bulleux.

En Mai 1923, la température s'éleva, de la dyspnée apparut et l'état général devint précaire. A l'auscultation : gargouillement et souffle amphorique.

La radiographie, faite trois semaines avant la mort de la malade, révéla une image analogue à celle qu'avait présentée le sujet à son entrée, avec cette différence que son étendue était un peu plus grande et que la portion du parenchyme pulmonaire, limitée par le cercle sombre, paraissait plus translucide que lors des examens précédents.

A l'autopsie, le poumon gauche se montra couvert de fausses membranes pleurales très denses et d'une épaisseur considérable par places. Les quatre cinquièmes du lobe supérieur du poumon gauche avaient été entièrement détruits, et, à ce niveau, se trouvait une vaste caverne nettement limitée par une bande d'épaississement pleural, représentant la scissure interlobaire.

Cette trouvaille d'autopsie semblait venir confirmer la valeur de l'image cavitaire perçue à l'examen radiologique, mais DE JONG et PESTEL en donnent une interprétation spéciale : « Quand on étudie de près l'histoire clinique comparée à la pièce d'autopsie et à l'examen radiographique, on se rend compte que c'est plutôt pourtant AMBERSON qui a raison quand il prétend que ces ombres annulaires sont dues à des épaisissements

de la plèvre et qu'elles sont indépendantes de l'évolution des lésions du poumon sous-jacent. En effet, les signes cliniques, à tous points de vue, à l'entrée et pendant la première année du séjour de la malade à Ivry, étaient ceux de ce mélange de lésions pulmonaires et pleurales que nous avons appelé, M. BEZANÇON et moi, des cortico-pleurites profondes. » (1).

La malade crachait peu, ne présentait ni dyspnée, ni sueurs nocturnes, ni diarrhée, ni anorexie, et l'état général ne paraissait pas profondément touché.

Plusieurs tentatives de pneumothorax avaient échoué, en raison de l'intensité des réactions pleurales.

Pour ces motifs, DE JONG et PESTEL déclarent qu'au début du séjour de la malade dans leur service, l'ombre annulaire ne pouvait être attribuée à une caverne.

Plus tard, des signes cavitaires ont apparu, l'expectoration est devenue abondante, l'état général de la malade a décliné rapidement, le centre de l'image annulaire s'est montré plus translucide, témoignant d'une caséification du parenchyme pulmonaire. « Cette caséification progressive aboutit à un moment donné à la caverne, mais postérieurement au processus de pachypleurite qui est la véritable cause de l'ombre annulaire dense. » (2).

De nombreux auteurs s'élèvent contre les opinions des « anticavernistes ».

ASSMANN (3) conclut à la concordance absolue des

(1) DE JONG et PESTEL : *loc. cit.*, p. 373.

(2) DE JONG et PESTEL : *ibid.* p. 373.

(3) ASSMANN : *Die Roentgendiagnostik der inneren Erkrankungen*. — Leipzig (Vogel) 1921, p. 223 et suiv.

images cavitaires radiologiques et des excavations pulmonaires. Pas une fois il n'a rencontré, au cours de très nombreuses autopsies, à l'endroit d'une image circulaire des poumons, autre chose qu'une caverne.

Et cet auteur fait remarquer que si, dans le stade initial, le contenu des cavernes était formé de masses caséeuses ou de tissu de granulation, on aurait, à ce moment, à l'écran, non pas une zone claire à l'intérieur d'un anneau sombre, mais une ombre dense de foyer caséeux.

P. AMEUILLE, BURNAND et CARRARD, BARJON, M. DE ABREU, MANTOUX et MAINGOT n'hésitent pas à donner à toutes les images cavitaires observées la signification que leur a attribuée BOUCHARD. Nous avons parlé précédemment des travaux de ces auteurs.

BURNHAM, BROWN, KING (1) se refusent à admettre que le pneumothorax partiel ou les pleurites limitées puissent donner naissance à une ombre annulaire qui, selon eux, révèle toujours l'existence d'une caverne pulmonaire.

BECLÈRE (2) ne veut pas voir dans le malade de DE JONG et PESTEL autre chose qu'une tuberculeuse cavitaire.

SERGEANT (3), tout en signalant l'existence de pneumothorax interlobaires partiels susceptibles d'induire

(1) BURNHAM, BROWN, PHILIP KING : A criticism of recent interpretations of annular shadows in lung roentgenograms. — *American review of Tuberculosis*, Tome VI, 1922-1923, p. 469 et suiv.

(2) BECLÈRE : Discussion sur la communication de DE JONG et PESTEL. — *Bulletins et mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 2 Mars 1924, p. 375.

(3) SERGEANT : Discussion sur la communication de DE JONG et PESTEL, p. 375.

en erreur, déclare néanmoins : « Je crois devoir faire remarquer que le diagnostic des images annulaires peut être fort discutable dans bon nombre de cas, et que la même interprétation ne peut convenir à tous. »

« Si nous cherchons maintenant à bien comprendre et à résumer nettement les trois arguments principaux de ces auteurs (les anticavernistes), en présence d'une ombre annulaire, le diagnostic différentiel doit reposer sur les éléments que voici : le cercle devrait être tenu pour pseudo-cavitaire : 1° s'il n'existe pas de syndrome stéthacoustique de caverne; 2° si le malade ne présente pas une expectoration bacillifère proportionnelle à l'étendue de l'image cavitaire; 3° si l'on voit, en peu de temps, l'image s'estomper, perdre sa continuité, puis s'effacer. » (1).

Ce sont là, en effet, les arguments principaux mis en avant par ces auteurs.

Il nous semble que l'on puisse noter également : la transparence presque normale du parenchyme pulmonaire encerclé par la bordure foncée, l'absence de modification du cercle foncé à l'occasion de la toux, le peu d'intensité des troubles fonctionnels, et enfin l'état général relativement satisfaisant du malade. Cela ressort nettement des ouvrages d'AMBERSON (2), de JAQUEROD (3) et de DE JONG et PESTEL (4), dont nous venons de parler.

Nous avons montré, au début de ce travail, combien

(1) BURNAND : A propos du diagnostic radiologique des cavernes tuberculeuses, p. 490.

(2) AMBERSON : *loc. cit.*, p. 723 à 729.

(3) JAQUEROD : *loc. cit.*, p. 2.

(4) DE JONG et PESTEL : *loc. cit.*, p. 372 et 373.

il serait illusoire et dangereux d'attacher à l'intensité des troubles fonctionnels et des phénomènes généraux une valeur absolue en ce qui concerne le diagnostic des cavernes tuberculeuses, ces symptômes étant fonction de l'étendue et non de l'existence même des pertes de substance. Nous n'y reviendrons pas.

En ce qui concerne l'abondance de l'expectoration bacillifère, nous ne saurions mieux faire que de citer BURNAND : « Une idée certainement fausse, c'est que l'existence d'une caverne intra-pulmonaire implique forcément la persistance d'une suppuration chronique, manifestée par une abondante expectoration. On sait, depuis un siècle, qu'il existe des cavernes tuberculeuses à parois fibreuses absolument sèches, les fameuses géodes de CRUVEILHIER, qui ont rendu familier à d'innombrables générations le nom de cet anatomiste. » (1).

Nous avons parlé, au sujet des cavernes muettes, des « phénomènes de réviviscence » des foyers cavitaires, phénomènes signalés par SABOURIN et caractérisés par l'apparition de signes physiques cavitaires, une fièvre à grandes oscillations et une expectoration très abondante. Ces phénomènes aigus durent quelque temps, puis la fièvre tombe, la caverne devient muette, et l'expectoration se tarit, presque complètement; cet état de repos peut durer pendant de longs mois. Ces faits viennent bien démontrer qu'une caverne indiscutable puisse ne pas s'accompagner d'une expectoration en rapport avec l'étendue de la perte de substance.

(4) BURNAND : *loc. cit.*, p. 494.

Enfin, ROUBIER a montré que l'occlusion plus ou moins marquée de la bronche de drainage jouait un rôle capital, en ce qui concerne l'abondance de l'expectoration. Nous avons précédemment parlé de son récent article.

Nous avons longuement traité la question des cavernes muettes et montré qu'en exigeant, pour porter le diagnostic de caverne, le syndrome stéthacoustique classique, on s'exposait à méconnaître les cavernes dans 83,5 % des cas.

Notons que la malade de DE JONG et PESTEL présentait, à l'auscultation des poumons, des râles bulleux qui sont précisément les signes par lesquels, comme nous l'avons vu, se manifestent le plus souvent les cavernes pulmonaires.

Le manque de modification de l'image cavitaire à l'occasion de la toux ne peut suffire à faire rejeter la signification cavitaire de l'image observée.

MANOEL DE ABREU fait remarquer que la circonférence sombre qui entoure le cercle transparent est le plus souvent extrêmement fine, mais que parfois elle se montre large et opaque, « étant déterminée alors par une ancienne caverne fibreuse, dont la coque, infiltrée de sels calcaires, est épaissie et rigide » (1).

On conçoit aisément que, dans de pareilles circonstances, la circonférence sombre qui délimite la caverne ne présente aucun plissement à l'occasion de la toux.

(1) MANOEL DE ABREU : *Radiodiagnostic dans la tuberculose pleuro-pulmonaire*. — Paris (Masson) 1921 p. 116.

SERGENT et FR. BORDET (1) ont récemment publié l'observation d'un malade, à l'autopsie duquel on trouva une énorme caverne, occupant presque tout le lobe supérieur gauche, caverne qui s'était manifestée par une image claire, bordée d'une bande sombre, ne présentant aucune modification par la toux.

AMBERSON, comme nous l'avons dit précédemment, attire l'attention sur le fait que les images pseudo-cavitaires, attribuées par lui à des épaissements pleuraux limités, sont localisées, la plupart du temps (33 fois sur 50), au niveau des scissures (2) La notion du siège de l'image radiologique peut-elle donc permettre de mettre en doute la signification cavitaire de cette dernière?

Il semble bien que cette affirmation soit sujette à caution. La communication de SERGENT et de FRANCIS BORDET, dont nous venons de faire mention et que nous allons analyser d'un peu plus près, apporte à ce point de vue des faits très importants.

Ces auteurs relatent tout d'abord l'observation d'une femme qui présentait à gauche, en avant, sous la clavicule, de la matité, de la diminution des vibrations; en arrière, dans les fosses sus et sous-épineuses, de la matité et de l'augmentation des vibrations. L'auscultation permettait de percevoir, dans toute la région du lobe supérieur, un souffle amphorique, des râles humides abondants et un tintement métallique.

(1) SERGENT et FR. BORDET : A propos du diagnostic différentiel des pneumothorax enkystés sus-scissuraux et des grandes cavernes du lobe supérieur. — *Bulletins et mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 4 Juillet 1924, p. 1077.

(2) AMBERSON : *loc. cit.*, p. 728.

L'examen radiologique montra, au niveau du tiers supérieur de l'hémithorax gauche, une plage claire, ovale, oblique en bas et en dehors « dont les contours extérieurs et supérieur se confondent absolument avec celui du squelette thoracique. En dedans, cette image claire est bordée par une bande sombre qui se prolonge jusqu'au sommet ».

« Ses dimensions, l'absence de modification par la toux pouvaient tout aussi bien laisser croire qu'il s'agissait, non pas d'une caverne, mais d'un pneumothorax localisé supérieur, sans décollement de l'apex. »

L'autopsie révéla l'existence d'une énorme caverne, occupant presque tout le lobe supérieur; le lobe inférieur était sclérosé et présentait des cavités irrégulières (Obs. I, page 1076 à 1078).

Une autre observation concerne un homme de 40 ans, chez lequel on constatait, au sommet droit, une diminution de sonorité et un souffle amphorique, avec gargouillement et tintement métallique.

La plaque radiographique, prise *post mortem*, montra l'existence de pommelures et mie de pain disséminées dans les deux champs pulmonaires et, de plus, « une vaste image claire sus-scissurale droite, occupant toute la partie supérieure de l'hémithorax. Bordée en dedans par une bande sombre, qui se confond avec l'ombre médiastinale, en bas, par la scissure, ses contours postéro-externes se confondent avec ceux du squelette thoracique ».

L'autopsie mit en évidence les faits suivants : Le lobe supérieur droit, complètement effondré, contenait une caverne de vastes dimensions. Au-dessous, il en

existait une autre plus petite, au voisinage de la scissure (Obs. II, pages 1078 à 1080).

Enfin, SERGENT et BORDET rapportent une troisième observation clinique, en tous points comparable aux deux premières. Il s'agit d'un malade, encore en vie, chez lequel ces auteurs avaient porté le diagnostic de pneumothorax localisé (Obs. III, page 1080).

Après les constatations nécropsiques qu'il leur fut donné de faire chez les deux premiers malades, ces auteurs déclarent à propos du troisième : « Aujourd'hui le diagnostic nous paraît beaucoup moins certain. L'éten-due de la poche mise à part, de tels signes radiologiques et stéthacoustiques (ceux perçus chez le troisième ma-lade) sont absolument comparables à ceux qui figurent dans les observations I et II et qui n'étaient, comme l'autopsie l'a démontré, que la traduction de deux gran-des cavités du lobe supérieur. Rien ne nous permet plus, dès lors, d'affirmer qu'ils n'aient chez lui la même signification. »

« Pour éviter semblable confusion, on ne peut ici compter sur les modifications de l'image cavitaire par la toux, ni sur la présence d'un niveau liquide..... Ces sortes d'évidements totaux du lobe supérieur, abou-tissement des lobites ulcéro-caséuses, sont, en effet, bien plus fréquents que les pneumothorax enkystés. On risquera donc beaucoup moins de se tromper, en rappor-tant à cette origine la plupart de ces vastes images claires, obliques ovalaires du sommet, qu'en y voyant la traduction d'un pneumothorax scissural plus ou moins complet. » (1).

(1) SERGENT et BORDET : *loc. cit.*, p. 1081 et 1082.

Un autre argument apporté en faveur de l'existence des images pseudo-cavitaires est le suivant :

Quand la partie de parenchyme pulmonaire, entourée par l'anneau sombre, ne paraît pas notablement plus claire que le parenchyme voisin, on est en droit de douter de l'existence d'une caverne.

Dans le premier ouvrage d'ASSMANN (1), on trouvera un grand nombre d'examen radiologiques, avec les protocoles d'autopsie correspondants. Notamment : Observation avec autopsie page 72 et figure 43. — Observation avec autopsie page 73 et figure 39. — Observation avec autopsie page 153 et figure 37, où l'autopsie montra des cavernes correspondant, en tous points, à des aspects radiologiques, constitués par des plages de parenchyme d'aspect subnormal entouré d'un cercle sombre.

SAYÉ (2), dans le numéro de Janvier 1919 des Archives espagnoles de phtisiologie, expose deux faits cliniques où la preuve de l'existence d'une caverne a été faite (une fois par l'autopsie), bien que l'image radiologique montrât que le parenchyme de l'image cavitaire était aussi opaque que le tissu pulmonaire voisin.

Dans le numéro de Mai 1920 de la même revue, cet auteur signale un autre cas analogue, vérifié par l'autopsie.

BURNAND s'exprime ainsi à ce sujet : « Dans tous les

(1) ASSMANN : *Erfahrungen über die Roentgenuntersuchung der Lungen*. — Jéna (G. Fischer) 1914, p. 127 à 167.

(2) SAYÉ : Examen radiologique des cavernes tuberculeuses du poumon. — *Archives espagnoles de phtisiologie*, Janvier 1919 et Mai 1920.

cas où nous avons pu contrôler par la section du poumon les données de la radiologie, nous avons constaté l'existence d'une caverne partout où les rayons X permettaient non seulement d'en voir, mais même d'en soupçonner l'existence... Nous en avons trouvé dans des régions du poumon, où la clarté radiologique paraissait presque normale, ou à peine striée de minces traînées d'ombres à contour vaguement circulaire ou piriforme. »

« Un contrôle non plus anatomique, mais néanmoins fort digne de foi, nous a permis encore de vérifier le caractère de certaines figures circulaires à limites très ténues dont la clarté centrale était d'une teinte à peine différente du tissu circonvoisin : lorsqu'en pareil cas, nous avons créé un pneumothorax thérapeutique, nous avons pu voir le collapsus sculpter nettement les contours de la spélonque, de façon à en rendre l'aspect indiscutablement cavaire. » (1).

Enfin la recherche de la bronche de drainage, dont la valeur a été démontrée par des preuves anatomiques et expérimentales (2), vient encore à l'appui de cette opinion : il n'est pas rare de constater à l'écran une figure radiologique de bronche de drainage indiscutable, aboutissant à une zone de parenchyme non modifié dans sa teinte, et qui correspond bien cependant à une caverne, comme on peut s'en rendre compte par des

(1) R. BURNAND : A propos du diagnostic radiologique des cavernes tuberculeuses. — *Revue Médicale de la Suisse Romande*, Août 1924, p. 496.

(2) P. AMEUILLE et J.-E. WOLF : La Bronche de drainage des cavernes tuberculeuses. — *Journal Médical Français*, Janvier 1924.

injections de Lipiodol ou par des constatations nécropsiques ultérieures.

Il nous reste à discuter un dernier point : Le fait qu'une image radiologique cavitaire est susceptible de disparaître au bout d'un temps plus ou moins long, permet-il de conclure que l'image observée ne correspondait pas à une caverne ?

DAHLSTEDT (1) pense que, dans tous les cas où une image cavitaire radiologique vient à s'effacer peu à peu, elle ne peut traduire l'existence d'une caverne pulmonaire, et sa cause doit être trouvée dans l'existence d'un pneumothorax partiel. Nous devons dire que cette opinion toute théorique s'est trouvée démentie par deux autopsies, pratiquées par cet auteur, chez des malades qu'il avait considérés comme porteurs de pneumothorax partiels, pour les motifs que nous venons d'indiquer.

JAQUEROD, comme nous l'avons vu, partage cette manière de voir.

Et cependant, comme le fait remarquer BURNAND (2), le phénomène de la disparition des cavernes était connu des anciens auteurs.

JACCOUD (3) signale qu'une caverne guérie peut offrir plusieurs aspects :

(1) DAHLSTEDT : Beitrage zur Kenntniss der lokalisierten Pneumothorax bei Lungentuberkulose. — *Brauer Beitrage z. Kl. d. Tub.*, Tome 52, 1922, p. 79 et suiv.

(2) BURNAND : L'effacement radiologique des images cavitaires dans la tuberculose pulmonaire. — *Association Suisse contre la tuberculose à Bâle*, le 29 Avril 1923.

(3) JACCOUD : *Curabilité et traitement de la phtisie pulmonaire*. — Chap. 1, p. 20.

1° Elle persiste vide et communique avec les bronches au milieu d'un tissu induré;

2° La cavité est pleine de matière tuberculeuse crétacée;

3° Elle est occupée par une masse fibro-cartilagineuse, résultant de la végétation conjonctive de la paroi;

4° La cavité disparaît par accollement des surfaces opposées.

« Ces états du poumon, dit Jaccoud, qui témoignent si nettement de la curabilité de la phthisie à la période d'excavation, ne sont pas absolument rares; je les ai rencontrés plusieurs fois à l'amphithéâtre et, dans les deux dernières années encore, j'ai eu l'occasion d'étudier deux cas se rapportant, l'un, à la guérison avec persistance de la cavité, l'autre, à la guérison avec occlusion totale de l'excavation. »

BURNAND rapporte un certain nombre d'observations très intéressantes :

Obs. I. — Chez un malade, une radiographie, faite le 9 Décembre 1921, montre une image cavitaire volumineuse du sommet droit; le 6 Juin 1922, l'aspect cavitaire a disparu; on trouve, à l'endroit où le premier examen l'avait décélé, « des marbrures formant un dessin compliqué. ».

Obs. IV. — Image cavitaire du sommet droit, le 16 Février 1922; le 6 Décembre 1922, on ne constate plus « qu'un minime noyau opaque ».

Obs. II. — Le 27 Octobre 1922 : image cavitaire,

occupant la partie moyenne du poumon gauche; en Mars 1923, à la place de l'image cavitaire, on voit « des traînées d'ombres disposées en un trousseau épais, dirigé obliquement en « haut et en dehors ».

Figures 6 et 7 in PIGUET et GIRAUD (1).

Obs. III. — 5 Juillet 1921 : image cavitaire volumineuse, occupant la partie supérieure du lobe supérieur gauche.

En Mars 1923 : le cliché montre « une zone d'ombre à forme encore vaguement ovalaire, très mal délimitée et de dimension notablement réduite ». Figures 8 et 9 in PIGUET et GIRAUD (1).

Obs. V. — 26 Mai 1922 : au sommet gauche, une image ovalaire à grand axe vertical, chevauchant la clavicule gauche.

Le 23 Février 1923 : Il ne reste plus que « des vestiges à peine perceptibles de la ligne qui circonscrivait l'image cavitaire ».

Figures 10 et 11 in PIGUET et GIRAUD (1).

PIGUET et GIRAUD apportent à ce sujet deux observations personnelles :

Obs. I. — Au printemps 1922 : à droite, une caverne de la grosseur d'une orange; à gauche, caverne symétrique de la grosseur d'une mandarine; en Janvier 1923, la caverne droite a disparu complètement (2).

(1) PIGUET et GIRAUD : La Disparition radiologique des cavernes pulmonaires. — *Annales de Médecine*, Novembre 1923.

(2) PIGUET et GIRAUD : *loc. cit.*, p. 363 et fig. 1, 2, 3.

Obs. II. — Image cavitaire, sous la clavicule gauche, le 12 Septembre 1922; entièrement disparue le 27 Janvier 1923 (1).

Deux ordres de faits nouveaux résultent de ces constatations.

Tout d'abord, la fréquence relative de l'effacement des cavernes pulmonaires. Les cinq cas de R. BURNAND ont été relevés dans l'espace de moins d'un an.

D'autre part, la rapidité du processus de disparition, 5 mois chez le malade de l'observation II de BURNAND — 4 mois $1/2$ chez le malade de l'observation II de PIGUET et GIRAUD.

Il est à remarquer que, chez tous les malades de BURNAND et de PIGUET et GIRAUD, l'effacement radiologique de l'image cavitaire a marché de pair avec une amélioration considérable de l'état général.

Tous ces malades, sans exception, ont vu disparaître leur fièvre, leur toux, leur expectoration, leurs bacilles. Le poids a augmenté considérablement; enfin les signes stéthacoustiques perçus ont fait place à un murmure vésiculaire très pur.

L'observation II de PIGUET et GIRAUD est tout à fait caractéristique à cet égard.

C'est pourquoi PIGUET et GIRAUD se croient autorisés à déclarer que « la disparition d'images cavitaires, au cours d'un processus tuberculeux des poumons, doit, à notre avis, être interprétée, d'une façon générale, comme la disparition radiologique d'une cavité réelle » (2).

(1) PIGUET et GIRAUD : *loc. cit.*, p. 363 et 364 et fig. 4 et 5.

(2) PIGUET et GIRAUD : *loc. cit.*, p. 366.

Et R. BURNAND conclut par ces mots : « La notion nouvelle, que l'étude des radiographies en série semble aujourd'hui introduire dans nos connaissances, c'est à la fois l'extrême fréquence des phénomènes cavitaires dans la tuberculose pulmonaire; et la fréquence relativement forte d'un processus spontané rapide de réparation, pour quelques uns de ces foyers. » (1).

TURBAN et STAUB (2) sont revenus sur cette importante question dans un article tout récent.

Ces auteurs, après avoir critiqué les observations de DAHLSTEDT, apportent trois cas de rétrécissement, et neuf cas de cicatrisation complète de cavernes pulmonaires.

Une première observation, publiée auparavant par TURBAN (3), concerne un homme de 26 ans qui présentait, à son entrée, une énorme caverne du sommet gauche, mesurant $8^{\text{cm.}} \times 6^{\text{cm.}},5$. L'image cavitaire ne commença à se modifier qu'au bout de deux ans. La première figure, représentée dans l'ouvrage de TURBAN et STAUB, montre la caverne avant le début du processus de rétrécissement : (Tableau I, fig. 1); 15 mois après, la caverne ne mesure plus que $6^{\text{cm.}} \times 4^{\text{cm.}},5$, en même temps que le cercle sombre paraît moins net et plus irrégulier (Tableau I, fig. 2); au bout de 3 ans, les dimensions sont réduites à $4^{\text{cm.}},5 \times 3^{\text{cm.}}$ (Tableau I, fig. 3). Enfin au bout de 4 ans, la caverne n'apparaît plus que

(1) BURNAND : *loc. cit.*, p. 8.

(2) K. TURBAN et H. STAUB : Kavernendiagnose und Kavernenheilung. — *Zeitschrift für Tuberkulose*. Bd 41, Heft 2, 1925, p. 81 à 108.

(3) K. TURBAN : Über Heilung vorgeschrittener Lungentuberkulose. — *Zeitschrift für Tuberkulose* Bd 21, Heft. 1.

comme une image ovale à grand axe vertical de $3^{\text{cm}},5 \times 2^{\text{cm}},$ formée par un cercle sombre relativement épais, entourant une portion de parenchyme pulmonaire assez sombre et à demi caché par la clavicule (Tableau I, fig. 4).

Le diagnostic de caverne s'imposait, dans ce cas, par la présence de signes cavitaires stéthacoustiques et par l'aspect radiologique qui, outre une image cavitaire typique, montrait une bronche de drainage indiscutable (Obs. I, pages 94 et 95).

L'observation II (pages 95 et 96) a trait à un homme de 34 ans qui présentait, au sommet gauche, des images cavitaires dont les plus grandes avaient disparu au bout d'un an (Tableau I, fig. 5 et 6). Comme dans les cas signalés par BURNAND et PIGUET et GIRAUD, la disparition des aspects radiologiques pathologiques avait marché de pair avec la guérison clinique du malade : température constamment normale alors que, à l'entrée du malade, elle s'était élevée jusqu'à $39^{\circ}2$; expectoration passée de 100 ccm. à 9-10 ccm.; disparition des bacilles, augmentation de poids de 20 kilogs.

Le cas N° III (pages 96 et 97) se rapporte à un homme de 26 ans, entré au sanatorium avec l'état suivant : poids 42 kilogs, expectoration de 75 ccm. fortement bacillifère, pouls : 132; température atteignant 39° .

La radiographie, prise à l'entrée (Tableau II, fig. 1), montrait, au sommet droit, un système d'ombres annulaires s'étendant sur $7^{\text{cm}},5 \times 3^{\text{cm}},5$. Au sommet gauche, une énorme caverne de $10^{\text{cm}}, \times 7^{\text{cm}},$. Deux

examens radiographiques, pratiqués respectivement après un an et deux ans de cure, témoignaient de la régression considérable des lésions (Tableau II, fig. 2 et 3).

Enfin, sur une dernière radiographie, faite au bout de 2 ans 1/2 (Tableau II, fig. 4), il restait, au sommet droit, une image cavitaire ayant les dimensions d'une pièce de deux francs, et au sommet gauche, l'énorme image cavitaire s'était rétrécie, au point d'affecter la forme d'un canal étroit de 3^{cm},5 de long sur 0^{cm},9 de large.

Parallèlement à cette évolution, l'état du malade s'était heureusement modifié : poids 54 kil. 8; pouls aux environs de 100; température normale; expectoration réduite à 20,25 ccm., néanmoins encore bacillifère.

L'observation IV montre un fait très intéressant : une énorme caverne du lobe supérieur gauche, de 12^{cm},5 × 3^{cm}. (Tableau II, fig. 5), entièrement disparue au bout de 3 ans, par suite d'un processus de rétraction, dont témoigne l'énorme déviation trachéale visible sur la fig. 6 du tableau II. Ici encore, amélioration considérable : Température tombée de 39°2 à la normale; expectoration passée de 50 à 8 ccm.; disparition complète des bacilles de l'expectoration (pages 97 à 99).

« La malade, disent TURBAN et STAUB, écrivait à la fin de Mars 1924, deux ans après le commencement de la cure à Davos, qu'il lui semblait rêver tellement elle se sentait en bon état. » (Page 99.)

Les figures 1 à 4 du tableau III, se rapportent au

cas V, étudié pages 99 et 100; un groupe de cavernes de la région sous-claviculaire droite, décelé par l'examen radiographique transversal, s'est transformé en noyaux fibreux, en l'espace de huit mois. Parallèlement, augmentation de 10 kilogs, disparition complète de l'expectoration fortement bacillifère.

Le cas N° VI (page 100) relate la disparition complète d'une image cavitaire typique, mesurant 4^{cm.},3 sur 3^{cm.},5, située au niveau de la région sous-claviculaire gauche, disparition survenue en huit mois (Tableau III, fig. 5 et 6). Comme précédemment, augmentation de poids du malade de 57 kil, 8 à 66 kil, 5, disparition de l'expectoration bacillifère.

Les cas VII (pages 100 et 101, Tableau IV, fig. 1 et 2), et VIII (pages 101 et 102, Tableau IV, fig. 3 et 4) sont très analogues au cas précédent. En 14 mois (cas VII), une caverne, située sous la clavicule droite, s'est transformée en quelques brides fibreuses. Dans le cas VIII, même évolution, en 10 mois, d'une caverne du sommet gauche.

Transformations radiologiques correspondant toujours à l'amélioration clinique dont nous avons parlé à propos des cas précédents.

L'observation IX (page 102) concerne une jeune fille qui présentait, au niveau du premier espace intercostal gauche, une caverne mesurant 3^{cm.} × 4^{cm.},5. Cette perte de substance se transforma en six mois en un cordon fibreux : la malade avait augmenté de 9 kilos, sa température était redevenue normale, et l'expectoration bacillifère s'était tarie.

Dans l'observation X (pages 102 et 103) il s'agit d'une caverne de 5^{cm.} × 2^{cm.}, 5, située à la partie moyenne du poumon droit. Au bout de six mois, disparition des bacilles de l'expectoration; à la place de la caverne, on voit des brides fibreuses; au bout de douze mois, disparition complète de l'expectoration, augmentation de poids de 13 kilogs, température tombée de 39° à 37°.

Un an et demi après, le malade reprend ses études; il est aujourd'hui médecin.

Pendant les sept années qui suivirent la guérison de sa caverne, le jeune homme ne présenta aucun symptôme pathologique du côté des poumons.

Dans l'observation XI (pages 103 et 104, Tableau IV, fig. 5 et 6), TURBAN et STAUB étudient l'évolution d'une image cavitaire circulaire de 3^{cm.} de diamètre, située sous la clavicule droite.

La figure 6 reproduit une radiographie, prise cinq mois après l'entrée du malade au sanatorium; le diamètre de l'image circulaire n'est plus que de 2^{cm.}. Un an et demi après le début de la cure sanatoriale, l'état général s'était heureusement modifié comme dans les cas précédents, et l'examen radiologique montrait une cicatrice fibreuse à la place de l'ombre annulaire.

Enfin le dernier cas, publié par TURBAN et STAUB (cas XII, pages 104 et 105), concerne une jeune fille de 13 ans qui présentait une image cavitaire de 3^{cm.}, 2 de diamètre, située dans la partie inférieure du poumon droit. Un mois après son entrée au sanatorium, le diamètre de cette image s'était réduit à 2^{cm.}

Un mois après, la transformation fibreuse était très nette, et, trois mois après le début de la cure, la malade avait augmenté de 12 kilogs, la température ne dépassait plus 37°1, la toux avait disparu, et l'expectoration bacillifère s'était entièrement tarie.

La malade est encore en observation.

De l'étude de ces douze cas, TURBAN et STAUB tirent la conclusion suivante : « Il est démontré que les cavernes tuberculeuses, même celles qui ont un volume important, guérissent complètement par transformation en une petite cicatrice fibreuse, ou bien se rétrécissent d'une manière très considérable et peuvent devenir inoffensives, par transformation de leur paroi en tissu de cicatrisation. » (1).

Comme on peut s'en rendre compte par les importants travaux que nous venons de passer en revue, l'opinion des « cavernistes » s'appuie sur des observations cliniques très démonstratives, et sur des constatations anatomo-pathologiques du plus haut intérêt, et d'une valeur indiscutable.

La question de la valeur de l'image cavitaire radiologique est, nous le répétons, capitale, et il est bien évident qu'il n'est pas de meilleur argument, en faveur de cette valeur, que la parfaite concordance relevée entre les aspects radiologiques cavitaires, et les lésions ulcéreuses pulmonaires trouvées à l'autopsie.

A ce propos, le remarquable ouvrage de GRAFF et KUPFERLE (2) où sont reproduits, côte à côte, les clichés

(1) K. TURBAN et H. STAUB : *loc. cit.*, p. 107.

(2) S. GRAFF et L. KUPFERLE : *Die Lungenphthise-Ergebnisse vergleichender röntgenologisch-anatomischer. Untersuchungen.* — 2 vol., Berlin (J. Springer) 1923.

radiologiques et les photographies des coupes des poumons correspondants, constitue un document du plus haut intérêt, d'autant que ces auteurs ont fait porter leurs examens sur un grand nombre de malades (exactement cinquante-deux), atteints pour la plupart de tuberculose caverneuse.

Sans insister sur la concordance parfaite existant entre les trouvailles d'autopsie et les images radiologiques classique observées sur les malades, nous voudrions mentionner les cas où, en l'absence d'autopsie, la signification caverneuse des aspects observés aurait pu être mise en doute.

On trouve trois cas de vastes images claires susscissurales, l'une située au niveau du sommet gauche (Cas IV, pages 56 et 57, fig. 27 à 30. Tableau VI), les deux autres, au niveau du sommet droit (Cas XI, pages 77 à 80, fig. 58 à 60. Tableau X. — Cas XXX, pages 157 à 160, fig. 169 à 171), qui correspondaient, non pas à des pneumothorax partiels, mais à d'énormes cavernes.

GRAFF et KUPFERLE rapportent deux cas (Cas XXVIII, pages 119 à 122, fig. 121 à 125. — Cas XXIII, pages 103 à 107, fig. 100 à 104) où l'aspect en mie de pain répondait à d'authentiques cavernes.

En ce qui concerne l'épaisseur du cercle sombre circonscrivant la caverne, et qui, comme nous l'avons dit, correspond, pour M. DE ABREU, à une infiltration de sels calcaires, et peut expliquer l'absence de plissement à la toux, deux images radiologiques (Cas IX, pages 71 à 73, fig. 50 à 53. Tableau IX) et surtout

cas XXXVIII (pages 151 à 154, fig. 162 à 164) sont particulièrement typiques; leur signification cavitaire est démontrée par l'autopsie.

P. AMEUILLE a indiqué tout le parti que l'on pouvait tirer de l'image d'une bronche de drainage pour aider au diagnostic d'une image cavitaire douteuse. Ce fait est, on ne peut mieux, illustré par le cas XXXVII (pages 148 à 151, fig. 158 à 161) où l'on observe, sur la radiographie, une image de bronche de drainage dont l'extrémité supérieure aboutit à un demi-cercle sombre concave en haut, dont la moitié supérieure disparaît sous l'omoplate et la troisième côte gauche, et qui, étant donné l'aspect presque normal du parenchyme inclus, serait d'une interprétation délicate sans le secours de la bronche. Une coupe anatomique (fig. 160) montre l'existence d'une caverne du sommet gauche, à laquelle aboutit une bronche de drainage tout à fait nette.

Nous avons vu que plusieurs auteurs mettaient en doute la signification cavitaire de l'image radiologique observée, dans tous les cas où le parenchyme pulmonaire, situé à l'intérieur du cercle sombre, n'était pas nettement plus clair que le tissu avoisinant.

L'ouvrage de GRAFF et KUPFERLE apporte, à ce point de vue, des documents du plus haut intérêt.

Chez un premier malade (Cas II, pages 52 à 54, fig. 22 à 24. Tableau V) des images cavitaires, dont le parenchyme présentait une teinte sub-normale et était entouré par un cercle sombre peu net, correspondaient à des cavernes des deux sommets. Chez un autre malade (Cas VI, pages 60 à 63, fig. 35 à 38. Tableau VII),

une caverne du sommet droit s'était manifestée, à l'examen radiologique, par un aspect analogue.

Bien plus, ces auteurs apportent de nombreux faits qui viennent démontrer que l'apparence normale du parenchyme ne doit pas faire rejeter le diagnostic de caverne. Le cas LI (pages 187 à 189, fig. 211 à 213) montre qu'un groupe de cavernes sous-claviculaires gauches présentait un tel aspect. Le cas XXIX (pages 123 à 125, fig. 126 à 129), relatif à une caverne de la partie moyenne du poumon droit, est également très démonstratif.

Dans les images radiologiques typiques, le cercle sombre est ténu et continu. Nous avons déjà vu que son épaisseur pouvait être relativement considérable.

Il peut encore être discret, fragmenté, ou incomplet, sans perdre pour cela sa signification. On peut citer à l'appui de cette affirmation les observations suivantes :

Cas VIII. — (Pages 67 à 71, fig. 43 à 49. Tableau VIII) : Cercle fragmentaire, irrégulier, entourant un parenchyme sub-normal. — Autopsie : caverne située à la partie supérieure du poumon droit.

Cas XII. — (Pages 80 à 83, fig. 61 à 64, Tableau X.) : Cercle extrêmement discret, irrégulier, entourant une plage de parenchyme peu modifié dans sa teinte et correspondant à une caverne de la partie supérieure du poumon droit.

Cas XXXVI. — (Pages 144 à 148, fig. 153 à 157) : Une caverne, de la région sous-claviculaire gauche,

s'était manifestée, à l'examen radiologique, par un cercle sombre, interrompu dans sa partie inféro-externe; parenchyme d'aspect normal.

Cas XIX. — (Pages 93 à 95, fig. 84 à 87) : Un cercle sombre, entourant un parenchyme non modifié dans sa teinte et interrompu dans son tiers externe, traduisait l'existence d'une caverne, située à la partie moyenne du poumon droit.

Cas XXII. — (Pages 102 à 104, fig. 97 à 100) : Un cercle discontinu, manquant dans son tiers externe, entourant une portion de poumon d'apparence normale, répondait à une caverne du sommet droit. Cette dernière observation est la plus typique.

Nous avons étudié avec soin les procès-verbaux se rapportant aux autopsies pratiquées dans le service du D^r RIST, entre le 1^{er} Janvier 1922 et 13 Mars 1923. Leur nombre s'élève exactement à 108. Nous nous permettons de faire remarquer que nous n'avons fait aucun choix parmi ces procès-verbaux, mais que notre étude a porté sur la totalité des cas.

Ces examens nécropsiques ont tous été faits par le D^r ROLLAND (1) dont la particulière compétence, dans cet ordre de recherches, constitue une garantie précieuse pour l'exactitude des résultats.

(1) Nous tenons à exprimer ici nos bien vifs remerciements au D^r ROLLAND qui, fort aimablement, a mis à notre disposition les précieux documents qui nous ont permis de mener à bien cette partie de notre travail.

Sur les 108 sujets dont nous allons parler, 91 étaient porteurs de tuberculose pulmonaire caverneuse.

On trouva, chez eux, d'authentiques cavernes pulmonaires partout où l'examen radioscopique ou radiographique avait permis de constater l'existence d'images de BOUCHARD plus ou moins typiques. Et ces trouvailles d'autopsie correspondaient fort exactement, comme sièges et comme dimensions, aux aspects radiologiques constatés pendant la vie.

Pas une seule fois, une image de BOUCHARD n'avait correspondu à autre chose qu'à une caverne pulmonaire.

Nous devons reconnaître qu'un petit nombre de cavernes pulmonaires avaient échappé à l'examen radioscopique et même n'avaient pu être décélées sur le cliché radiographique.

Nous allons étudier ces quelques cas. Mais auparavant, une remarque s'impose : Chez tous ces derniers malades, l'ultime examen radiologique avait été pratiqué au moins un mois avant la mort; étant donné la rapidité d'apparition des cavernes pulmonaires, il est fort possible qu'au moment où fut pris le dernier cliché, les pertes de substance découvertes à l'autopsie n'existaient pas encore.

Quoi qu'il en soit, sur nos 91 caverneux, six fois les rayons X se montrèrent en défaut.

Voici le détail de ces cas :

Cas Mont... : Au niveau du poumon droit : plusieurs

cavernes du lobe supérieur, exactement décelées par les rayons X.

A gauche : poumon œdématié avec nombreux foyers broncho-pneumoniques, dont plusieurs excavés, ces excavations n'ont pas été constatées sur la plaque radiographique, prise un mois avant la mort. A noter qu'au niveau du poumon gauche, ni la percussion, ni l'auscultation n'avaient permis de soupçonner la moindre lésion : il n'y avait pas de modification du son de percussion, et le murmure vésiculaire était absolument pur.

Cas Ri... : Poumon droit : 4 excavations du sommet, parfaitement décelées par l'examen radiologique.

Poumon gauche : petite cavité de la région hilare, au sein d'un tissu cicatriciel, ayant échappé à l'examen radiologique, pratiqué un mois avant la mort.

Comme dans le cas précédent, ni matité, ni modifications du murmure vésiculaire, ni bruits adventices.

Cas Pim... : A gauche : énorme caverne au sommet : vue à l'écran.

A droite : petites cavités des lobes supérieur et moyen.

L'examen radiologique, remontant à un mois, avait fait constater des taches et des marbrures au niveau de ces lobes où il exis-

tait, non pas des bruits cavitaires, mais de la matité accompagnée de craquements humides.

Cas Habas... : Une plaque radiographique, prise un mois avant la mort, montre « une condensation très foncée du lobe supérieur gauche qui ne paraît pas excavé ».

A l'autopsie, on trouva, à ce niveau, une vaste caverne qui s'était manifestée pendant la vie par de la matité, accompagnée de craquements secs et humides et de gargouillement.

Cas Desver... : De la matité, des craquements secs et des râles sous-crépitaents s'entendaient au sommet gauche qui renfermait, comme l'autopsie le démontra, « une volumineuse caverne au sein de lésions de broncho-pneumonie ». L'examen radiologique n'avait décelé qu'« une diminution non homogène de transparence, avec taches petites, à limites nettes, rappelant une image de granulie ».

Cas Froj... : De petites cavernes avec dilatations bronchiques, dans un bloc de sclérose marquée occupant toute l'étendue du poumon droit, avaient échappé au dernier examen radiologique pratiqué un mois avant la mort. Cet examen avait seulement permis de constater « une sclérose pulmonaire droite avec déviation trachéale ». Notons qu'ici encore, la percussion et l'auscultation n'autorisaient en aucune façon

à porter le diagnostic de caverne. On percevait uniquement une légère submatité, avec craquements secs.

Tels sont les six cas dans lesquels l'examen radiologique s'est montré en défaut.

Si donc, nous envisageons l'ensemble des faits concernant les autopsies des 91 tuberculeux cavitaires décédés entre le 1^{er} Janvier 1922 et le 15 Mars 1925, nous constatons que, dans 83 cas, l'examen radiologique (radioscopie ou radiographie ou bien radioscopie et radiographie) a permis de porter des diagnostics remarquablement précis. Notons, à ce propos, que 17 fois des aspects en « mie de pain » et 2 fois des aspects en « nid d'abeille » correspondaient, fort exactement, à des cavernes pulmonaires.

Au total, six fois sur 91 cas les rayons X n'ont pas décelé des cavernes indiscutables. La proportion des cavernes invisibles aux rayons X s'élève donc à 6,5 %.

Comme nous l'avions fait pour l'auscultation, nous avons étudié les cas des malades non cavitaires, décédés entre le 1^{er} Janvier 1922 et le 15 Mars 1925. Ils étaient au nombre de 17. Il s'agissait de granulies miliaires, de dilatations bronchiques, de condensations non excavées, d'infarctus, d'atélectasies.

Pas une seule fois, chez ces malades, l'examen radiologique n'avait fait constater une image de Bouchard même douteuse, ou un aspect en « nid d'abeille ».

Voici, à titre d'exemple, les aspects révélés par l'examen radioscopique dans un cas où l'autopsie montra des dilatations bronchiques de la base droite :

Cas Pfir... : « A la base droite, un foyer d'ombre formé de deux éléments : un plus foncé un peu en dehors et au-dessous du pédicule pulmonaire, l'autre plus clair à limites imprécises, se confondant, en dehors et en bas, avec le cœur et le diaphragme. »

Une seule fois, chez les non-cavitaires, un « aspect en mie de pain » ne correspondait pas à une caverne (cas Damogl...).

Voici les examens radiologique et anatomique concernant ce cas : Radiographie : « Taches et marbrures très fines et très foncées, donnant l'aspect en mie de pain dans les deux tiers supérieurs du poumon droit. » — Autopsie : « A la coupe du poumon droit, nodule caséeux creux du lobe supérieur, pas de cavité, sclérose parenchymateuse assez développée, séparant les zones caséuses. Atélectasié des lobes moyen et inférieur.

Si donc, comme nous le pensons, on reconnaît à l'aspect en « mie de pain » une valeur pour le diagnostic des cavernes pulmonaires, on trouve que l'examen radiologique a montré, une fois sur 17 cas, un aspect cavitaire qui ne répondait pas à une véritable caverne, ce qui donne une proportion d'environ 5,8 % d'erreurs en plus.

Lorsque nous avons étudié les cavernes muettes, nous avons établi nos statistiques en confrontant les résultats, donnés par la percussion et l'auscultation, avec les renseignements apportés par l'examen radiologique. Nous avons montré que 83,5 % des cavernes

étaient muettes à l'auscultation, en nous basant sur le fait que, dans 83,5 % des cas, un aspect radiologique cavitaire, le plus souvent image de BOUCHARD, mais aussi dans certains cas « aspect en mie de pain » ou en « nid d'abeille », ne donnait pas, à l'auscultation, un syndrome stéthacoustique cavitaire plus ou moins complet. Nous venons de voir qu'un aspect radiologique cavitaire peut exister, en dehors de l'existence d'une perte de substance, dans 5,8 % des cas. Il s'ensuit que, pour apporter des chiffres aussi exacts que possible, nous devons retrancher, des 83,5 % des cas précédemment trouvés, les 5,8 % des cas où la radiologie a commis des erreurs en trop. Il s'ensuit donc que la proportion des cavernes muettes s'élève environ à 77,7 % des cas.

La proportion de 17,5 %, qui représente le nombre des cas où le syndrome stéthacoustique cavitaire classique plus ou moins complet est perçu chez des non-cavitaires, doit être réduite à 11 %, puisque nous venons de voir que, dans 6,5 % des cas, les rayons X ne permettent pas de déceler des cavernes non douteuses.

Si nous mettons maintenant en parallèle les résultats apportés par l'examen stéthacoustique et les données fournies par l'examen radiologique, nous trouvons que, tandis que le schéma stéthacoustique cavitaire classique est perçu seulement dans 22,3 % des cas chez les tuberculeux cavitaires, les rayons X donnent des résultats positifs dans 93,5 % des cas. En ce qui concerne les tuberculeux non cavitaires, l'auscultation donne 11 fois sur cent des signes cavitaires, et l'exa-

men radiologique montre un aspect en mie de pain 5,7 fois sur cent.

Nous ne voulons pas imaginer à quelles critiques véhémentes serait en but l'examen radiologique, s'il ne permettait pas de déceler d'authentiques cavernes, non pas dans 6,5 des cas, mais dans 77,7 % des cas, comme l'auscultation.

Mais il nous semble injuste que les rayons X, qui constituent actuellement la méthode de beaucoup la plus précise que nous possédions pour diagnostiquer les cavernes pulmonaires, soient encore considérés, par beaucoup, comme une méthode de complément, ne trouvant son indication que dans des cas assez limités.

Est-ce à dire que les nombreuses défaillances de l'auscultation doivent consacrer sa déchéance et la faire tomber, à son tour, au rang de méthode de complément?

Nous ne le pensons en aucune façon.

Il nous faut seulement perdre la belle assurance des auteurs classiques, qui considéraient l'auscultation comme un procédé d'exploration infaillible et prétendaient, dans certains cas, faire le diagnostic de caverne, par la simple inspection de la région sous-claviculaire des malades (V. HANOT, in dict. JACCoud, page 413), ou par l'examen de leur faciès.

Le diagnostic de caverne pulmonaire tuberculeuse est beaucoup moins simple que ne le pensaient les auteurs classiques, et nous nous garderons bien de tomber dans la même erreur que ces derniers, en accordant,

comme ils l'ont fait pour l'auscultation, une valeur absolue à l'examen radiologique.

Aucun procédé d'exploration n'est infaillible et l'expression de méthode de complément nous paraît assez dénuée de sens : il existe, en réalité, un ensemble de moyens d'investigation dont il faut savoir discuter les données. C'est en mettant en œuvre l'étude approfondie de l'histoire de la maladie, l'observation minutieuse des symptômes généraux et fonctionnels, en faisant appel aux examens de laboratoire, et en pratiquant un examen physique et radiologique soigneux des malades, qu'on pourra porter sur eux un diagnostic le plus souvent juste.

Il semble toutefois bien démontré que l'auscultation soit le moins exact des procédés d'exploration physique; la percussion paraît être beaucoup plus fidèle; et, à l'heure actuelle, on ne peut, en aucune façon, prétendre porter ou rejeter le diagnostic de caverne pulmonaire tuberculeuse, sans faire appel à l'examen radiologique, qui est, de tous les moyens d'investigation que nous possédons, celui qui nous donne les renseignements de beaucoup les plus dignes de foi.

CHAPITRE X

Résumé Général

L'apparition du « *Traité de l'Auscultation médiate* » peut être tenue pour un événement considérable dans l'histoire de la Médecine.

Pour ce qui est des cavernes pulmonaires, on peut dire que, pendant un siècle, le schéma stéthacoustique cavitaires classique constitua le critérium absolu, permettant d'affirmer ou de rejeter l'existence d'une caverne pulmonaire.

Suivant l'opinion classique, une caverne pulmonaire parle toujours et elle parle le langage cavitaires, en dépit de quelques causes rares (mucosités obstruant les conduits aériens, accollement des parois de la caverne par accumulation de tubercules situés au pourtour de la perte de substance, retrait du poumon sous un épanchement gazeux de pneumothorax spontané, cavernes profondes de moyen volume) qui, exceptionnellement, peuvent entraîner sa mutité.

L'examen radiologique, considéré tout d'abord comme dénué de valeur, s'imposa peu à peu et, employé systématiquement, montra que de nombreuses caver-

nes ne donnaient lieu à aucun symptôme stéthacoustique, ou se manifestaient par une séméiologie d'emprunt.

Ce fait tend à prouver, pour certains, que le schéma stéthacoustique cavitaire classique possède une valeur assez restreinte. Mais, d'autres auteurs se refusent à entrer dans cette manière de voir et mettent en doute la valeur de l'image radiologique cavitaire.

Tel est l'état de la question : Notre intention est de discuter les principaux travaux parus à ce sujet, en y apportant, chemin faisant, notre modeste contribution.

I. — Les signes donnés par les classiques, comme manifestant l'existence d'une caverne pulmonaire, sont les suivants :

Inspection : Immobilité plus ou moins nette des côtes et espaces intercostaux supérieurs; dépression de la région sous-claviculaire, permettant de faire à distance le diagnostic de caverne (HANOT, HÉRARD et CORNIL).

La palpation, la percussion et l'auscultation montrent, le plus souvent, le syndrome cavitaire typique : augmentation des vibrations, matité, souffle caverneux pur (caverne vide) : « pathognomonique » (HANOT), gargouillement (caverne en partie remplie de mucosités), dont les caractères varient suivant les capacités de l'excavation (râle cavernuleux symptomatique des petites cavernes).

L'auscultation de la voix fait percevoir le phénomène de la voix caverneuse, la pectoriloquie : « pathognomonique » (HANOT).

L'auscultation de la toux permet de constater le signe de la toux caverneuse, « le plus sûr de tous les signes d'excavations » (FAISANS).

Cette séméiologie classique est extrêmement riche; chaque signe, pris séparément, est considéré, par les classiques, comme doué d'une valeur considérable.

Pour ces auteurs, l'auscultation permet de porter non seulement un diagnostic de nature des lésions, mais même d'étendue. On se base pour cela, comme le conseille FAISANS, sur l'intensité et l'étendue du souffle caverneux, ou sur le nombre et la grosseur des bulles qui constituent le râle caverneux.

L'état anatomique même de la caverne peut être révélé par l'auscultation : un souffle caverneux isolé dénote une caverne vide et largement ouverte dans les bronches; le silence respiratoire, disparaissant après la toux, indique une caverne entièrement pleine avec une bronche obstruée; enfin un gargouillement suppose une caverne partiellement pleine.

Et, en dissociant ce qui, dans le gargouillement, revient au souffle caverneux, et ce qui appartient aux râles bulleux, on peut juger, dans une certaine mesure, de l'état de réplétion de la caverne.

Quand il s'agit de vieilles cavernes à parois lisses, on peut percevoir un syndrome amphorique : tympanisme, souffle amphorique, bruits amphoriques, voix et toux amphoriques, tintement métallique, bruit d'airain.

Mais, même dans ce cas, les auteurs classiques pensent qu'il existe des éléments de diagnostic diffé-

rentiel avec le pneumothorax, notamment la pectoriloquie aphone.

II. — La nature exacte des râles consonants et du souffle cavitaires a donné lieu à de nombreuses discussions. Pour les classiques, le râle caverneux naît du conflit de l'air et des sécrétions pathologiques, au sein même de la cavité. Pour AMEUILLE et WOLF, ce conflit se produit, non pas dans la caverne, mais au niveau de la bronche de drainage, où les bronches afférentes, venues des territoires voisins encore libres, sont forcées, pour aspirer et rejeter leurs gaz, de leur faire traverser la nappe de pus qui tapisse les parois de la bronche de drainage.

Pour ce qui est du souffle caverneux, d'après l'opinion de LAENNEC attaquée par BEAU, CHOMEL et SPITTAL, confirmée par les expériences de BARTH et ROGER, inutilement compliquée par SKODA, à nouveau confirmée par les expériences de BONDET et CHAUVEAU sur la jument, et de RIST sur l'homme, il semble bien que ce bruit soit le résultat de la transmission, jusqu'à la paroi auscultée, du bruit laryngo-trachéal abaissé dans sa tonalité, transmission due à l'existence d'un parenchyme pulmonaire lésé, de façon à supprimer le rôle d'étouffoir que réalisent les alvéoles libres, vis-à-vis de ce bruit, à l'état physiologique.

III. — Le syndrome général cavitaires classiques est celui de la tuberculose pré-agonique, ce qui s'explique aisément par l'influence des conceptions anatomo-pathologiques de BAYLE et des enseignements cliniques de GRANCHER qui firent régner, jusqu'à ces dernières an-

nées, la doctrine des trois périodes, en ce qui concerne la tuberculose chronique de l'adulte, nettement différenciée de la tuberculose aiguë à forme pneumonique.

ANDRAL, HANOT avaient cependant signalé la fréquence des poussées pneumoniques chez les tuberculeux chroniques, BEZANÇON et BRAUN ont relevé la fréquence des « pneumonies curables », survenant chez les tuberculeux pulmonaires. BEZANÇON et DE BRUNEL DE SERBONNES ont montré que la caractéristique de la tuberculose évolutive de l'adulte était son évolution par poussées successives.

RIST et AMEUILLE pensent que, d'une manière générale, la tuberculose pulmonaire chronique de l'adulte est constituée par des poussées de pneumonie tuberculeuse.

Nous avons étudié chez les 367 malades hospitalisés dans le service du D^r RIST, de 1920 à 1924, en vue de l'établissement d'un pneumothorax, le retentissement de la tuberculose cavitaires sur leur état général. Nous avons trouvé : la fièvre dans 32,4 %, l'amaigrissement dans 19,4 %, la fatigue dans 18 %, les sueurs nocturnes dans 8,9 %, la diarrhée dans 3,6 %, l'œdème cachectique dans 0 % des cas.

Avant leur entrée à l'hôpital, la plupart de ces malades continuaient à vaquer à leurs occupations.

En réalité, l'intensité des phénomènes généraux dépend uniquement de la question d'étendue des lésions. Le tableau classique du tuberculeux cavitaires répond au tuberculeux qui, à la suite de nombreuses poussées évolutives, a le poumon creusé de nombreuses cavités

qui restreignent fortement le champ de l'hématose et suppurent abondamment; l'abondance de cette suppuration explique seule l'existence de la fièvre hectique, qui est, au fond, le type des fièvres de suppuration.

Autre point important : la caverne pulmonaire est une manifestation précoce de la tuberculose pulmonaire de l'adulte. D'après nos recherches personnelles, 65 % des malades examinés au dispensaire Léon-Bourgeois et trouvés porteurs de cavernes, ont constaté les tout premiers symptômes de leur maladie, dans un espace de temps variant de 6 jours à 6 mois, à dater du jour où ils sont venus consulter.

IV. — En ce qui concerne les troubles fonctionnels, nous avons trouvé la dyspnée seulement dans 2,8 % des cas; la question d'étendue des lésions revêt une importance primordiale, eu égard à ce symptôme.

La toux est constante : une erreur à ne pas commettre serait de considérer comme phtisique tout individu atteint de toux habituelle. Les lésions chroniques des voies aériennes supérieures (RIST, LÉON-KINDBERG et DELHERM, SERGENT), l'existence de zones tussigènes anormales supra-glottiques (AMEUILLE et TARNEAUD) sont des causes fréquentes de toux opiniâtre.

L'expectoration est à peu près constante. Elle peut néanmoins manquer (géodes de CRUVEILHIER — oblitération de la bronche de drainage, ROUBIER). Mais, en règle générale, un tuberculeux cavitaire en évolution crache. On ne peut néanmoins conclure, du fait qu'un sujet présente une expectoration bacillifère, qu'il soit atteint de tuberculose cavitaire. Toute tuberculose pul-

monaire active est ouverte dès le début (RIST, CH. RICHET FILS). La présence de bacilles dans les crachats signifie uniquement l'existence d'une poussée tuberculeuse, pneumonie excavée ou non.

Une expectoration bacillifère, revêtant un des aspects décrits par SABOURIN, permettra seulement de soupçonner l'existence d'une caverne.

L'hémoptisie existait chez nos malades dans 30 % des cas; 22 % chez les femmes, 38 % chez les hommes, ce qui est contraire à l'opinion classique, suivant laquelle ce symptôme est plus fréquemment observé chez la femme que chez l'homme.

50 % de ces hémoptysies se sont produites brusquement en pleine santé, soit sans aucun autre symptôme, soit accompagnées de fièvre élevée (40°), de frisson solennel, de point de côté thoracique, en un mot des signes fonctionnels et généraux par lesquels se manifeste une pneumonie au début.

Cette « hémoptysie d'alarme » n'est pas une notion nouvelle, mais la pratique des examens radiologiques a permis de la rapporter à sa vraie cause qui est, non pas un état de congestion du parenchyme pulmonaire situé au voisinage d'une lésion d'« infiltration », mais bien un processus ulcératif extrêmement rapide, ayant évolué en quelques jours.

L'hémoptysie est peut-être le seul signe fonctionnel qui, *pris isolément*, puisse faire soupçonner sérieusement l'existence d'une tuberculose pulmonaire caverneuse.

V. — BOUCHARD a décrit l'aspect typique de

l'image cavitaire radiologique. CLAUDE l'a longuement étudiée, au Congrès de la Tuberculose en 1898.

BARJON et M. DE ABREU ont minutieusement indiqué les différents aspects que pouvait revêtir cette image.

MANTOUX et MAINGOT ont signalé les aspects en « mie de pain » et en « nid d'abeille », dont on peut rapprocher l'aspect en « trous circulaires » de MANOEL DE ABREU. AMEUILLE et LEVESQUE, puis AMEUILLE et WOLF ont montré tout le parti que l'on pouvait tirer de l'aspect radiologique de la bronche de drainage, dans tous les cas où l'image de BOUCHARD manque de netteté.

La signification cavitaire de tous ces aspects semble bien démontrée.

VI. — Les auteurs classiques pensaient pouvoir diagnostiquer l'étendue d'une caverne pulmonaire, en se basant sur les renseignements apportés par la percussion et surtout par l'auscultation.

LAENNEC cependant avait émis quelques doutes à cet égard.

DUTAR, TUFFIER et MARTIN ont montré qu'en s'en rapportant à ces seuls moyens d'investigation, on risquait de commettre fréquemment des erreurs en plus ou en moins. SERGENT partage leur manière de voir.

L'examen radiologique semble être la méthode de choix pour porter un diagnostic exact quant à l'étendue d'une caverne pulmonaire, à condition qu'on prenne soin de ne pas négliger de pratiquer, en plus de l'examen frontal, un examen oblique, et, suivant les cas, un orthodiagramme, une téléradiographie, ou une

radiographie stéréoscopique. AMEUILLE et GALLY ont insisté sur ce point.

Pour ce qui est de la localisation des cavernes pulmonaires, l'auscultation se montre souvent en défaut. Ce fait est dû à des phénomènes de transmission homolatérale (GRISOLLE, DUTAR, TUFFIER et MARTIN, AMEUILLE). La « zone d'alarme » ne paraît être qu'un foyer d'auscultation où l'on perçoit le retentissement des bruits, nés en un point quelconque du lobe supérieur.

La percussion semble être beaucoup plus fidèle que l'auscultation pour préciser le siège exact d'une perte de substance.

Il existe également des phénomènes de transmission contra-latérale fort importants à connaître actuellement, étant donné qu'on pourrait être amené à priver du bénéfice d'un pneumothorax artificiel, certains malades chez lesquels on aurait, à tort, diagnostiqué une tuberculose cavitaires bilatérale.

Ces phénomènes de transmission contra-latérale ont été étudiés par RILLIET et BARTHEZ, TURBAN, VON MURALT, PIÉRY et LE BOURDELÈS, DUMAREST et MURARD, DUVAL-ARNOULD, SALOMON, AMEUILLE.

Tous ces auteurs se sont attachés à préciser par quels moyens on pouvait distinguer les bruits transmis des bruits nés sur place. Nous avons étudié longuement leurs opinions.

D'après nos recherches, il semble que quatre signes soient particulièrement importants : la matité, la continuité des bruits anormaux entre les deux foyers

où ils sont perçus, le fait que les bruits propagés ne sont jamais entendus au niveau de l'aisselle du côté sain, enfin la radiographie qui apporte des données décisives dans la plupart des cas. En cas de doute, on doit pratiquer sans hésitation le « pneumothorax-diagnostic », plutôt que de perdre un temps précieux à rechercher, par des examens successifs, si les lésions du poumon suspect présentent ou non une tendance évolutive.

VII. — L'existence des cavernes muettes n'est pas une notion nouvelle. GRANCHER et HUTINEL, HANOT, GRANCHER, dans ses leçons sur les maladies de l'appareil respiratoire, avaient nettement signalé le fait.

DUTAR, TUFFIER et MARTIN montrèrent que les cavernes muettes étaient beaucoup moins exceptionnelles que ne l'avaient pensé les auteurs classiques. Depuis une dizaine d'années, à la suite des travaux de RIBADEAU-DUMAS, MAMIE et AIMARD, DE CÉRENVILLE, SABOURIN, P. AMEUILLE, BURNAND et CARRARD, BUFFÉ et DAVID, P. AMEUILLE et GALLY, SERGENT, qui tous, à l'exception de SABOURIN et de DE CÉRENVILLE, ont appuyé leurs opinions sur la discordance relevée par eux entre la fréquence des images radiologiques cavitaires et la rareté des cas où les signes stéthacoustiques cavitaires classiques étaient perçus au niveau de ces dernières, une notion nouvelle s'est fait jour : celle de la fréquence des cavernes muettes. Nous avons analysé en cours de route les travaux de tous ces auteurs.

Désirant apporter notre contribution à cette question si importante, nous avons fait porter notre exa-

men sur l'ensemble des tuberculeux cavitaires non douteux, hospitalisés dans le service du Dr RIST, de 1920 à 1924, en vue de l'établissement d'un pneumothorax artificiel.

Tous ces malades crachaient des bacilles, de plus ils sont restés sous une surveillance médicale étroite pendant plusieurs mois, enfin, ils ont tous fait l'objet de nombreux examens physiques, radioscopiques et radiographiques et ont été suivis, certains par nous-même, mais le plus grand nombre par d'autres, ce qui élimine le coefficient personnel.

Ajoutons que nous avons considéré comme présentant le schéma cavitair classique, non seulement les malades chez lesquels on percevait matité, gargouillement, souffle cavitair, pectoriloquie, etc... mais ceux chez lesquels on entendait, associé ou non à de la matité, un seul des signes décrits, par les auteurs classiques, comme symptomatiques des cavernes.

Nos malades étaient au nombre de 367 : 246 femmes, 151 hommes. Sans entrer dans le détail des signes perçus que l'on trouvera longuement étudiés au chapitre VII de ce travail, nous dirons seulement qu'il ressort de nos recherches que l'on constatait chez ces malades :

Les signes cavitaires classiques : 60 fois, soit 16,3 % des cas.

Les craquements, associés ou non à de la matité et à d'autres bruits pathologiques respiratoires non cavitaires : 237 fois, soit 64,6 % des cas.

Néant à la percussion et à l'auscultation : 27 fois, soit 7,3 %.

Les modifications du murmure vésiculaire ou du son de percussion : 26 fois, soit 7 %.

Les râles sous-crépitants : 15 fois, soit 4 %.

Les râles ronflants et sibilants : 2 fois, soit 0,6 %.

Si donc nous qualifions de muettes, d'une part les cavernes totalement silencieuses, d'autre part celles qui ne se manifestent pas par un ou plusieurs des symptômes cavitaires classiques, nous pouvons dire que, d'après nos recherches, 83,5 % des cavernes sont muettes à l'auscultation.

Dans tous les cas où le souffle caverneux était perçu, l'image radiologique montrait l'existence de vastes condensations au sein desquelles une ou plusieurs cavernes apparaissaient. De plus, chez 120 malades non cavitaires, nous avons trouvé 21 fois, soit dans 17,5 % des cas, un syndrome cavitaire classique comportant, 18 fois, un souffle cavitaire très net comme élément prépondérant; dans ces 18 cas, l'examen à l'écran montrait une image de condensation. Le souffle caverneux ne paraît donc pas être un signe de caverne, mais un signe de condensation pulmonaire. Cela ne doit pas surprendre : pour les classiques, la caverne n'intervient qu'accessoirement dans la constitution du souffle caverneux, elle modifie simplement le son fondamental du bruit laryngo-trachéal, ou souffle tubaire, dont elle abaisse la tonalité. Cet abaissement de tonalité ne reconnaît pas forcément pour cause la présence d'une caverne. La dilatation des bronches, et la dévia-

tion de la trachée, dont nous avons observé plusieurs cas, peuvent être à l'origine de ce phénomène.

Ce rôle de la condensation paraît tout à fait secondaire, en ce qui concerne l'étiologie du gargouillement; elle n'agit en tout cas que sur l'élément souffle de ce bruit pathologique.

Les craquements manifestent l'existence de cavernes authentiques dans 64,6 % des cas. Doit-on les tenir pour les véritables signes d'auscultation des cavernes? Nous ne le pensons pas. Les craquements et les râles bulleux en général sont les vrais et seuls signes de bronchite et rien de plus, et, de fait, chez les tuberculeux non cavitaires, les craquements sont aussi fréquents que chez les porteurs de cavernes.

Il résulte de tout ceci que le syndrome classique (notamment le souffle caverneux) est un signe fort inconstant (16,3 % des cas) et non pathognomonique (17,5 % chez les non-cavitaires).

Les râles sous-crépitants et surtout les craquements, beaucoup plus constants (64,6 % des cas), ne sont pas non plus pathognomoniques.

Tous ces signes n'indiquent qu'une chose, c'est que le poumon est le siège d'un processus pathologique; ils sont incapables de préciser de quelle lésion il s'agit.

Etant donné qu'on ne peut demander à l'auscultation que des données très vagues, la percussion semble être un procédé d'exploration beaucoup plus fidèle.

Dans 84,6 % des cas que nous avons étudiés, il

existait de la matité (une fois du tympanisme) à l'endroit exact (contrairement aux signes d'auscultation) où le poumon présentait une perte de substance.

La percussion et l'auscultation doivent constituer le premier temps de l'examen physique de l'appareil respiratoire. Elles révèlent, le plus souvent, « qu'il se passe quelque chose d'anormal » au niveau du parenchyme pulmonaire, mais, pour préciser le siège, l'étendue et la nature des lésions, l'examen radiologique est absolument indispensable.

VIII. — De nombreux auteurs ont cherché à élucider les causes de mutité des cavernes. La profondeur (HÉRARD et CORNIL, HANOT, BARTH et ROGER, GRANCHER), la dimension volumineuse (GRANCHER), le petit volume (HANOT, GRANCHER et HUTINEL) sont donnés par les classiques comme des causes de mutité.

MAMIE et AIMARD attribuent à la question de profondeur un rôle de premier ordre. SABOURIN attire l'attention sur l'importance de l'état anatomique du tissu pulmonaire péricavitaire.

P. AMEUILLE fait intervenir la loi du volume minimum, la loi de la profondeur maxima, l'existence des « plages inaccessibles ».

BURNAND et CARRARD déclarent que les cavernes le plus fréquemment muettes sont les cavernes centrales, les cavernes siégeant à la marge externe du lobe supérieur, les cavernes anciennes fibrosées et enkystées, les cavernes à sécrétion discrète. Pour ces auteurs, la laryngite tuberculeuse peut être une cause de mutité. ROUBIER a publié récemment une observation, dans

laquelle la mutité était due à l'obstruction de la bronche de drainage.

En étudiant les observations des malades dont nous avons parlé, nous avons fait les constatations suivantes :

1° Le développement de la musculature thoracique paraît intervenir, dans une certaine mesure, comme cause de mutité (Femmes 18,9 %, hommes 12,5 % de syndromes cavitaires classiques. — Cavernes absolument muettes : Hommes 10,5 %, femmes 5 %).

2° La mutité ne semble pas dépendre du côté pulmonaire atteint. A noter que le poumon droit paraît un peu plus fréquemment touché que le gauche par la tuberculose cavitaire, contrairement à l'opinion classique.

3° Les cavernes muettes siègent dans 81,5 % des cas dans la région sous-claviculaire, mais cette proportion est à peu près la même, en ce qui concerne les cavernes qui parlent le langage classique.

Notons que, néanmoins, dans un certain nombre de cas, les cavernes siégeaient au-dessous de la partie externe de la clavicule, région qui correspond à l'insertion de l'épaule, et qui constitue une plage inaccessible à l'auscultation. Il ne semble donc pas qu'il faille accorder à la question de siège une importance exagérée.

4° Si la loi du volume minimum ne peut être mise en doute, il ne faut pas en conclure que les cavernes les plus vastes soient celles qui donnent les signes les plus nets. Nous avons trouvé l'aspect en « mie de pain »

dans 16,6 % des cas chez les malades présentant des signes cavitaires classiques, et seulement, dans 5,2 % des cas, chez ceux dont les cavernes étaient muettes.

D'autre part, les cavernes les plus volumineuses se rencontraient chez les malades dont les signes d'auscultation étaient les plus discrets (Nous citons chapitre VIII les 18 cas les plus typiques).

La notion de volume paraît donc être de peu d'importance.

Il nous semble qu'il faille attacher de l'importance à l'existence des plages inaccessibles, à la question de la profondeur des ulcérations mais surtout à l'état anatomique du parenchyme pulmonaire. La question de la condensation du parenchyme péricavitaire semble dominer tout le problème.

IX. — Toutes les notions précédentes reposent, en définitive, sur les données fournies par l'examen radiologique.

Cette valeur a été récemment mise en doute par certains auteurs américains (SAMPSON, HEISE, BROWN, LAWRAON, HONEIJ, AMBERSON), par SABOURIN, JAQUEROD, DE JONG et PESTEL, qui pensent que, bien souvent, l'image annulaire de BOUCHARD répond à des pneumothorax partiels, ou à des épaissements pleuraux en anneaux. DE JONG et PESTEL ont prétendu justifier ces opinions théoriques, par le cas d'un malade dont ils purent pratiquer l'autopsie. BÉCLÈRE et SERGENT se sont immédiatement élevés contre les conclusions de ces derniers auteurs.

ASSMANN, AMEUILLE, BURNAND et CARRARD, BURN-

HAM, BROWN, KING, n'admettent pas les réserves des auteurs américains.

Nous allons discuter les arguments mis en avant par ceux que BURNAND appelle les « anticavernistes ». Ces derniers prétendent qu'on doit douter de la signification cavitaire d'une image annulaire :

1° S'il n'existe pas de syndrome stéthacoustique de caverne. Nous venons de voir que 83,5 % des cavernes sont muettes à l'auscultation.

2° Si le malade ne présente pas une expectoration bacillifère proportionnelle à l'étendue de l'image cavitaire. L'existence des « géodes » de CRUVEILHIER, les phénomènes de réviviscence décrits par SABOURIN, les cas d'occlusion de la bronche de drainage rapportés par ROUBIER réduisent à néant cet argument.

3° Si l'on voit l'image s'estomper puis s'effacer peu à peu, opinion soutenue par DAHLSTEDT et démentie par deux autopsies pratiquées par cet auteur. JACCOUD avait signalé la possibilité de guérison des cavernes pulmonaires, BURNAND, PIGUET et GIRAUD et tout récemment TURBAN et STAUB sont venus apporter des faits très précis qui contredisent absolument l'opinion de DAHLSTEDT. Il s'agit de disparition radiologique d'images cavitaires, disparition marchant de pair avec un retour progressif à la santé (disparition de la fièvre, des bacilles, de l'expectoration, augmentation de poids...). Nous rapportons dans le chapitre IX les observations et les conclusions de ces auteurs.

4° Si la portion de parenchyme pulmonaire, située à l'intérieur du cercle sombre, est peu ou pas modifiée

dans sa teinte : ASSMANN, SAYÉ, BURNAND, AMEUILLE ont montré que, même dans ce cas, l'ombre annulaire répondait à une authentique caverne.

5° Si le cercle foncé ne présente pas de plissements à l'occasion de la toux, M. DE ABREU, SERGENT et FR. BORDET, ces derniers auteurs d'après le résultat d'une autopsie, ont déclaré que, même dans ce cas, on ne devait pas douter de la signification cavitaire de l'image observée.

6° Si l'image annulaire siège au niveau des scissures (AMBERSON). Nous relatons, d'autre part, les trois cas étudiés par SERGENT et FR. BORDET, dont deux furent suivis d'autopsie et où il s'agissait, non pas de pneumothorax enkystés sus-scissuraux, comme l'avaient pensé ces auteurs, mais de volumineuses cavernes du lobe supérieur.

7° Si l'état général et les troubles fonctionnels présentés par le malade ne sont pas ceux d'un tuberculeux cavitaire classique. Nous avons longuement traité cette question au début de ce travail. Nous n'y reviendrons pas.

Au reste, il n'est pas de meilleur argument, en faveur de la valeur de l'image cavitaire radiologique, que la parfaite concordance relevée entre les aspects radiologiques cavitaires et les lésions ulcéreuses pulmonaires trouvées à l'autopsie. L'ouvrage de GRAFF et KUPFERLE dont nous citons, chapitre IX, de larges extraits, est très démonstratif à cet égard.

C'est du même point de vue que nous avons désiré apporter notre contribution à cette question capitale.

Nous avons étudié avec soin tous les procès-verbaux (*sans en omettre un seul*) se rapportant aux autopsies pratiquées dans le service du D^r RIST, entre le 1^{er} Janvier 1922 et le 15 Mars 1925, et nous avons comparé les trouvailles d'autopsie avec les aspects radiologiques constatés avant la mort des malades. Tous les examens anatomo-pathologiques ont été faits par le D^r ROLLAND.

Sur les 108 sujets étudiés, 91 étaient porteurs de cavernes. On trouva, chez ces 91 malades, d'authentiques cavernes partout où l'examen radioscopique ou radiographique avait permis de constater l'existence d'images de BOUCHARD plus ou moins typiques. Pas une seule fois, une image de BOUCHARD n'avait correspondu à autre chose qu'à une caverne.

17 fois des aspects en « mie de pain » et 2 fois des aspects en « nid d'abeille » répondaient, fort exactement, à des cavernes pulmonaires.

Sur nos 91 cavitaires, six fois les rayons X ne décélérent pas des cavernes que l'on trouva à l'autopsie. A noter que ces cavernes invisibles étaient également inaudibles (2 totalement muettes, 4 donnant des craquements).

La proportion des cavernes invisibles s'élève donc à 6,5 %.

Sur les 17 malades non cavitaires, pas une seule fois l'examen radiologique n'avait fait constater d'image de BOUCHARD même douteuse, ni d'aspect en « nid d'abeille ».

Une seule fois, un aspect en « mie de pain » ne correspondait pas à une caverne, mais à une « sclérose

parenchymateuse assez développée, séparant des zones caséuses ».

L'examen radiologique a donc montré, une fois sur 17, un aspect cavitairé qui ne répondait pas à une véritable caverne, ce qui donne une proportion d'environ 5,8 % d'erreurs en trop.

En tenant compte de ces défaillances de l'examen radiologique, la proportion des cavernes muettes à l'auscultation doit être réduite de 83,5 % à 77,7 % et la proportion des cas, où le syndrome stéthacoustique cavitairé classique est perçu en l'absence de cavernes, doit passer de 17,5 % à 11 %.

Si nous mettons maintenant en parallèle les résultats apportés par l'examen stéthacoustique et l'examen radiologique, nous trouvons que, tandis que le schéma d'auscultation cavitairé classique est perçu dans 22,3 % des cas chez les tuberculeux cavitaires, les rayons X donnent des résultats positifs dans 93,5 % des cas. En ce qui concerne les tuberculeux non cavitaires, l'auscultation donne 11 fois sur cent des signes cavitaires et l'examen radiologique montre un aspect « en mie de pain » 5,8 fois sur cent.

Il nous semble donc injuste que les rayons X soient encore considérés, par beaucoup, comme une méthode de complément, à laquelle il n'est besoin de recourir que dans des cas assez restreints.

Est-ce à dire que l'auscultation doive céder le pas à la radiographie et passer à son tour au rang de méthode de complément? Nous ne le pensons pas et nous ne voulons pas retomber dans la même erreur que

les classiques en accordant, comme ils l'ont fait pour l'auscultation, une valeur absolue à l'examen radiologique.

Le diagnostic de caverne pulmonaire tuberculeuse est beaucoup moins simple que ne le pensaient les classiques.

Aucune méthode ne possède une valeur absolue, et l'expression de « méthode de complément » nous paraît assez dénuée de sens.

Il existe, en réalité, un ensemble de moyens d'investigation dont il faut savoir discuter les données. Il semble toutefois bien démontré que l'auscultation soit le moins exact des procédés d'exploration physique; la percussion paraît beaucoup plus fidèle, et, à l'heure actuelle, on ne peut, en aucun cas, prétendre porter ou rejeter le diagnostic de caverne pulmonaire tuberculeuse, sans faire appel à l'examen radiologique qui est, de tous les procédés d'examen physique que nous possédons, celui qui nous paraît de beaucoup le plus fidèle.

CONCLUSIONS

La pratique systématique de l'examen radiologique a montré qu'un grand nombre de cavernes pulmonaires tuberculeuses ne se manifestaient pas par le syndrome stéthacoustique cavitaire classique. Devant ces faits, certains parlent de défaillances de l'auscultation, d'autres mettent en doute la valeur des images cavitaires radiologiques. Nous passerons en revue les différents travaux parus à ce sujet, en y apportant, chemin faisant, notre contribution.

I. — Pour les classiques, une caverne se manifeste, le plus souvent, par un syndrome stéthacoustique cavitaire extrêmement riche, dont chaque élément, pris séparément, permet d'affirmer l'existence d'une caverne (dépression sous-claviculaire par exemple). L'auscultation permet de porter, non seulement un diagnostic de nature, mais même d'étendue, et d'état anatomique des lésions.

II. — La nature exacte des râles consonants et du souffle cavitaire a donné lieu à de nombreuses discussions. Le râle caverneux naît du conflit de l'air et des sécrétions au niveau de la bronche de drainage. Le souffle caverneux est le résultat de la transmission, jus-

qu'à la paroi auscultée, par un parenchyme lésé, du bruit laryngo-trachéal abaissé dans sa tonalité.

III. — Le syndrome général cavitair est celui de la tuberculose pré-agonique, opinion conforme à la doctrine des trois périodes. On sait actuellement que la tuberculose pulmonaire chronique de l'adulte évolue par des poussées de pneumonie tuberculeuse. Sur 367 malades cavitaires nous avons trouvé : fièvre (34 %), amaigrissement (19,4 %), fatigue (18 %), sueurs (8,9 %), diarrhée (3,6 %), œdème cachectique (0 %).

L'intensité des phénomènes généraux dépend uniquement de la question d'étendue des lésions.

D'autre part, la caverne est une manifestation précoce. 65 % des malades étudiés ont constaté les premiers symptômes de leur maladie, dans un espace de temps variant de 6 jours à 6 mois, à dater du jour où ils sont venus consulter.

IV. — En ce qui concerne les troubles fonctionnels : dyspnée 2,8 % des cas; toux constante (causes d'erreur : lésions chroniques des voies aériennes supérieures; zones tussigènes supra-glottiques).

L'expectoration est à peu près constante (sauf géodes ou oblitération de la bronche de drainage). Mais l'expectoration bacillifère signifie seulement tuberculose évolutive et non forcément caverne; toute tuberculose active étant ouverte dès le début.

Hémoptysie : 30 % des cas. Dans la moitié des cas, brusque, en pleine santé : « l'hémoptysie d'alarme » est due à un processus ulcératif rapide.

V. — Les aspects radiologiques décrits par BOUCHARD, DE ABREU, MANTOUX et MAINGOT, AMEUILLE, semblent avoir une signification cavitaire non douteuse.

VI. — L'auscultation ne permet pas de diagnostiquer l'étendue d'une caverne.

L'examen radiologique (frontal, oblique, orthodiagraphique, téléradiographique, stéréoscopique) est la méthode de choix. Pour la localisation, l'auscultation est souvent infidèle.

Pour diagnostiquer les bruits transmis, nous attachons de l'importance à la matité, à la continuité des bruits, à l'absence de perception des bruits au niveau de l'aisselle du côté sain, et surtout à la radiographie. En cas de doute, « pneumothorax diagnostic ».

VII. — L'existence des cavernes muettes n'est pas une notion nouvelle, seule leur extrême fréquence est une acquisition récente. Nous avons examiné l'ensemble des cavitaires non douteux, hospitalisés dans le service du D^r RIST, de 1920 à 1924, en vue de l'établissement d'un pneumothorax artificiel.

Sur 367 malades, nous avons trouvé 60 fois un ou plusieurs des signes cavitaires classiques (16,3 %); 237 fois des craquements associés ou non à de la matité et à d'autres bruits non cavitaires (64,6 %); Néant 27 fois (7,3 %); des modifications du murmure ou du son de percussion 26 fois (7 %); des râles sous-crépittants 15 fois (4 %); des râles ronflants et sibilants 2 fois (0,6 %). — 83,5 % des cavernes étaient donc muettes.

Chez 120 non cavitaires, nous avons trouvé 21 fois (17,5 %) un syndrome classique d'auscultation.

Le souffle caverneux n'est pas un signe de caverne, mais un signe de condensation.

Les craquements sont-ils les vrais signes des cavernes? Non. Ce sont les vrais et seuls signes de bronchite, rien de plus. L'auscultation ne fournissant que des données très vagues, la percussion offre un intérêt particulier (dans 84,6 % des cas nous avons trouvé de la matité à l'endroit exact où siégeait la caverne). La radiographie est indispensable.

VIII. — Voici le résultat de nos observations en ce qui concerne les causes de mutité :

1° Le développement musculaire paraît intervenir (Hommes, cavernes absolument muettes : 10,5 %; syndrome cavitaire classique : 12,5 %; femmes : 5 % et 18,9 %);

2° Le côté atteint n'a aucune importance;

3° Il ne faut pas exagérer l'importance de la notion de siège : 81,5 % des cavernes muettes siégeaient sous la clavicule, dans la région médiane le plus souvent;

4° La notion de volume importe peu (mie de pain : 16,6 % chez les malades présentant un syndrome cavitaire d'auscultation; 5,2 % chez ceux qui avaient des cavernes muettes); d'autre part, les cavernes les plus volumineuses donnent les signes les plus discrets;

5° Nous attachons de l'importance aux plages inaccessibles, à la profondeur, et surtout à l'état du parenchyme péricavitaire. Le rôle de la condensation pulmonaire est capital.

IX. — Toutes les notions actuelles reposent sur la valeur des images radiologiques cavitaires. (Nous étudions en détail cette question chapitre IX.)

Nous avons examiné tous les procès-verbaux (*sans en omettre un seul*) des 108 autopsies pratiquées dans le service du D^r RIST, du 1^{er} Janvier 1922 au 15 Mars 1925 (D^r ROLLAND), et les avons comparés avec les images radiologiques constatés avant la mort.

Toutes les images de BOUCHARD, plus ou moins typiques, correspondaient à des cavernes; de même que 17 aspects « en mie de pain », et 2 aspects « en nid d'abeille ».

Cavernes invisibles : 6 cas sur 94 cavitaires = 6,5 % (également inaudibles).

Sur 17 malades non cavitaires, pas une seule fois une image de BOUCHARD ou un aspect en nid d'abeille n'avaient été constatés; une fois un aspect en mie de pain ne correspondait pas à une caverne = 5,8 % d'erreurs en trop.

En tenant compte de ces défaillances, la proportion des cavernes muettes à l'auscultation doit être ramenée de 83,5 % à 77,7 %, et la proportion des cas, où le syndrome stéthacoustique est perçu en l'absence de caverne, de 17,5 % à 11 %.

En résumé :

- Le schéma d'auscultation cavitaire est perçu dans 22,3 % des cas.
- Les rayons X donnent des résultats positifs dans 93,5 % des cas.

— Les erreurs en trop sont de 11 % pour l'auscultation, et de 5,7 % pour l'examen radiologique.

Il semble donc injuste que beaucoup considèrent encore l'examen radiologique comme une méthode de complément.

En réalité, aucune méthode ne possède une valeur absolue, et le terme de « méthode de complément » nous paraît assez dénué de sens. Il existe un ensemble de procédés d'exploration, parmi lesquels l'examen radiologique est de beaucoup le plus fidèle.

Vu :
Le Doyen,
ROGER.

Vu :
Le Président de la thèse,
F. BEZANÇON.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
APPELL.

BIBLIOGRAPHIE

- MANOEL DE ABREU : Radiodiagnostic dans la tuberculose pleuro-pulmonaire. — Paris (Masson) 1921.
- J. BURNS AMBERSON : Roentgenographic pleural annular shadows in pulmonary tuberculosis. An investigation of their clinical significance and a hypothetical explanation of the mechanism of their formation. — *American review of tuberculosis*, Tome V, 1921-1922.
- P. AMEUILLE : Les Défaillances de l'auscultation pulmonaire. — *Presse Médicale*, 11 Mars 1922.
- P. AMEUILLE et GALLY : Les Véritables signes d'auscultation des cavernes pulmonaires. — *Bulletins et mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 1^{er} Juin 1923.
- P. AMEUILLE et GALLY : Appréciation du volume des lésions pulmonaires par les procédés radiologiques. — *Bulletins et mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 9 Mars 1923.
- P. AMEUILLE et LEVESQUE : La Bronche de drainage des cavernes tuberculeuses. — *Bulletins et mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 27 Avril 1923.

- P. AMEUILLE et TARNEAUD : Les zones tussigènes supraglottiques. — *Bulletins et mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 29 Février 1924.
- P. AMEUILLE et WOLF : La Bronche de drainage des cavernes tuberculeuses. — *Journal Médical Français*, 1^{er} Janvier 1924.
- ANDRAL : Clinique médicale ou choix d'observations recueillies à l'Hôpital de la Charité, 4^e édition. — Paris (Crochard) 1839-1840, Tome V.
- ASSMANN : Erfahrungen über die iRoentgenuntersuchung der Lungen. — Iéna (G. Fischer) 1914.
- ASSMANN : Die Roentgendiagnostik der inneren Erkrankungen. — Leipzig (Vogel) 1921.
- F. BARJON : Radiodiagnostic des affections pleuro-pulmonaires. — Paris (Masson) 1916.
- BARTH et ROGER : Traité pratique d'auscultation, 7^e édition. — Paris (Asselin et Houzeau) 1870.
Traité pratique d'auscultation, 13^e édition. — (Asselin et Houzeau) 1898.
- BARTH et ROGER : Article « Caverneux » in Dechambre: *Dictionnaire encyclopédique des Sciences Médicales*, Tome XIII. — Paris (Masson) 1873.
- BEAU : *Archives générales de médecine*, Août 1834 et Juin 1840.
- BEAU : Traité expérimental et clinique d'auscultation, 1856.
- BÉCLÈRE : Les rayons de Roentgen et le diagnostic de la tuberculose. — IV^e Congrès pour l'étude de

la tuberculose, tenu à Paris du 27 Juillet au 2 Août 1898. — *Bulletin Médical*, 31 Juillet 1898.

BÉCLÈRE : Discussion sur la communication de DE JONG et PESTEL. — *Bulletin et mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 21 Mars 1924.

BERGÉ : *Traité de Médecine*, Tome III. — Paris (Doin) 1909.

F. BEZANÇON : Les Bases actuelles du problème de la tuberculose. — Paris (Gauthier-Villars) 1922.

BONDET : Etudes sur la respiration : recherches physiologiques sur le mécanisme des bruits respiratoires. — *Gazette hebdomadaire de Médecine et de Chirurgie*, Tome X, 1863.

BONDET et CHAUVEAU : Contribution à l'étude du mécanisme des bruits respiratoires normaux et anormaux. — *Revue mensuelle de Médecine et de Chirurgie*, Tome I, 1877.

BRAUN : *Formes cliniques et pathogénie des foyers pneumoniques tuberculeux*. — Thèse, — Paris 1911.

DE BRUNEL DE SERBONNES : *Les Poussées évolutives de la tuberculose pulmonaire chronique*. — Thèse. — Paris 1910.

BUFFÉ et DAVID : Les Grandes cavernes pulmonaires muettes à l'auscultation. — *Journal des Sciences Médicales de Lille*. — 27 Mai 1923.

BURNAND : L'effacement radiologique des images cavitaires dans la tuberculose pulmonaire. — *Association Suisse contre la tuberculose*, à Bâle, 29 Avril 1923.

BURNAND : A propos du diagnostic radiologique des cavernes tuberculeuses. — *Revue Médicale de la Suisse Romande*, Août 1924.

BURNAND et CARRARD : La Moitié des cavernes pulmonaires tuberculeuses du poumon sont muettes à l'auscultation. — *Presse Médicale*, 31 Mai 1922.

BURNHAM, BROWN, PHILIP KING : A criticism of recent interpretations of annular shadows in lung roentgenograms. — *American review of Tuberculosis*, Tome VI, 1922-1923.

DE CÉRENVILLE : Considérations sur le diagnostic stéthoscopique des excavations pulmonaires. *Etudes sur la tuberculose*, 4^e série. — (Borloz) Aigle.

CHOMEL : *Dictionnaire de Médecine*, Tome XVII. — 1827.

CLAUDE : De l'Application des Rayons de Roentgen au diagnostic de la tuberculose pulmonaire. — IV^e Congrès pour l'étude de la tuberculose, tenu à Paris, du 27 Juillet au 2 Août 1898. *Bulletin Médical*, 31 Juillet 1898.

COLLET : Précis de pathologie interne (Collection Testut), Tome II. — Paris (Doin) 1910.

DAHLSTEDT : Beitrage zur Kenntniss der lokalisierten

Pneumothorax bei Lungentuberkulose. — *Brauer Beiträge z. Kl. der Tub.*, Tome 52, 1922.

DUMAREST et MURARD : La Pratique du pneumothorax thérapeutique. — Paris (Masson) 1919.

DUTAR : *Les Difficultés du diagnostic des lésions pulmonaires au point de vue du traitement chirurgical.* — Thèse. — Paris 1899.

DUVAL-ARNOULD : *De la transmission des bruits pulmonaires du côté malade au côté sain.* — Thèse. — Paris 1921.

FAISANS : Maladies des organes respiratoires, méthodes d'exploration, signes physiques, 3^e édition. — *Encyclopédie scientifique des aides-mémoire* (collection Léauté), Paris (Gauthier-Villars).

GRAFF et KUPFERLE : Die Lungenphtise. Ergebnisse vergleichender rontgenologisch-anatomischer Untersuchungen, 2 vol. — Berlin (J. Springer) 1923.

GRANCHER et HUTINEL : Article « phtisie » in Dechambre, *Dictionnaire encyclopédique des Sciences Médicales*, 2^e série, Tome XXIV. — Paris (Masson) 1887.

GRANCHER : Maladies de l'appareil respiratoire. Tuberculose et auscultation. — Paris (Doin) 1890.

GRISOLLE : Traité élémentaire et pratique de pathologie interne, 9^e édition (2 vol.). — Paris 1875

V. HANOT : Article « phtisie » in Jaccoud, *Nouveau*

Dictionnaire de Médecine et de Chirurgie pratiques, Tome XXVII. — Paris (Baillière) 1879.

V. HANOT : *Rapports de l'inflammation avec la tuberculose*. — Thèse d'agrégation. — Paris 1883.

JAMES A. HONEIJ : Cavity formation and annular pleural shadows in pulmonary tuberculosis. — *Arch. of internal Medicine*, Janvier 1920.

JACCOUD : Curabilité et traitement de la phthisie pulmonaire.

JAQUEROD : Fausses cavernes et formation des cavernes tuberculeuses du poumon. — *Bulletin Météorologique et Médical de Leysin*. — Octobre 1923.

DE JONG et PESTEL : A propos du diagnostic des cavernes pulmonaires. Un cas d'ombre annulaire radiographique des auteurs américains avec autopsie. — *Bulletins et mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 21 Mars 1924.

LAENNEC : *Traité de l'auscultation médiate*, 2^e édition, Tome I. — Paris 1826.

LÉON-KINDBERG et DELHERM : Sur le triage des tuberculeux aux armées. — *Presse Médicale*, 15 Novembre 1917.

MAMIE et AIMARD : Diagnostic des cavernes muettes du poumon par les rayons X. — *Paris-Médical*, 11 Juillet 1914.

MANTOUX et MAINGOT : Les images cavitaires dans la tuberculose pulmonaire. — *Presse Médicale*, 7 Mars 1918.

VON MURALT : Zur Kenntniss der symmetrisch fortgeleiteten Rasselgerausche. *Beitrage zur Klinik der Tuberkulose*. Tome XVI. — 1910.

PIERY et LE BOURDELES : La Pratique du pneumothorax artificiel en phtisiothérapie (Méthode de Forlanini). — *Encyclopédie des aide-mémoire* (Collection Léauté), Paris (Gauthier-Villars) 1912.

PIGUET et GIRAUD : La disparition radiologique des cavernes pulmonaires. — *Annales de Médecine*, Novembre 1923.

RIBADEAU-DUMAS : Tuberculose cavitaire du premier âge. — *Bulletins et mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 26 Décembre 1913.

CH. RICHET FILS : La Tuberculose pulmonaire évolutive, dite fermée, existe-t-elle? — *Presse Médicale*, 6 Septembre 1917.

RILLIET et BARTHEZ : Traité clinique et pratique des maladies des enfants, 3^e édition, par E. BARTHEZ et A. SANNÉ, Tome I. — Paris (Baillière) 1884.

RIST : Les Principes du diagnostic rationnel de la tuberculose pulmonaire. — *Presse Médicale*, 13 Juillet 1916.

RIST : Le Diagnostic différentiel de la tuberculose pulmonaire et les affections chroniques des fosses nasales. — *Presse Médicale*, 24 Juillet 1916.

RIST : Les Principes fondamentaux de l'auscultation.

L'expérience de BONDET et CHAUVÉAU et sa reproduction sur l'homme. — *Annales de Médecine*, Octobre 1924.

RIST et P. AMEUILLE : La Pneumonie tuberculeuse. — *Paris-Médical*, 7 Janvier 1922.

ROUBIER : Les Cavernes pulmonaires fermées. — *Paris-Médical*, 29 Novembre 1924.

SABOURIN : Classification anatomo-clinique des pneumothorax spontanés chez les tuberculeux. — *Paris-Médical*, 1^{er} Mars 1919.

SABOURIN : Cavernes pulmonaires et phénomènes caverneux. — Paris (Masson) 1919.

SALOMON : Les Bruits propagés au poumon sain dans la tuberculose pulmonaire unilatérale. — *Bulletins et mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 15 Juillet 1921.

SAMPSON, HEISE, BROWN, LAWRASON : A study of pulmonary pleural annular radiographic shadows. Together with notes on interlobar fissures. — *American review of Tuberculosis*, T. II, 1918-1919.

SAYÉ : Examen radiologique des cavernes tuberculeuses du poumon. — *Archives espagnoles de phthisiologie*, Janvier 1919 et Mai 1920.

SERGENT : Technique clinique médicale et séméiologie élémentaires, 1^{re} édition. — Paris (Maloine) 1913.

SERGEANT : Diagnostic de la tuberculose pulmonaire et des affections des voies aériennes supérieures. — *Journal des Praticiens*, 5 Août 1916.

SERGEANT : A propos du triage des tuberculeux aux armées. — *Presse Médicale*, 3 Janvier 1918.

SERGEANT : Discussion sur la communication de DE JONG et PESTEL. — *Bulletins et mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 21 Mars 1924.

SERGEANT : Notions nouvelles apportées par l'exploration radiologique au diagnostic des cavernes pulmonaires. Etude critique des cavernes muettes. — *Presse Médicale*, 11 Juin 1924.

SERGEANT et FRANCIS BORDET : A propos du diagnostic différentiel des pneumothorax enkystés sous-scissuraux et des grandes cavernes du lobe supérieur. — *Bulletins et mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 4 Juillet 1924.

SKODA : Abhandlung über Perkussion und Auskultation, 4^e édition. — Vienne 1850.

SPITTAL : On the cause of the sounds of respiration. — *Edinburgh med an surgic. Journ.*, T. XVI.

TUFFIER et MARTIN : Foyers septiques du poumon, abcès et gangrène. — *Gazette des Hôpitaux*, 6 Novembre 1909.

TURBAN : Beitrage zur Kenntnis der Tuberkulose. — Wiesbaden 1899.

TURBAN : Uber Heilung vorgeschrittener Lungentu-

berkulose *Zeitschrift für Tuberkulose* Bd 21,
Heft 1.

TURBAN et H. STAUB : Kavernendiagnose und Kaver-
nenheilung. *Zeitschrift für Tuberkulose* Bd 41,
Heft 2.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Introduction.....	1
CHAPITRE PREMIER	
Le Syndrome stéthacoustique cavitaire classique.....	11
CHAPITRE II	
Signification du Souffle cavitaire et des Râles consonants.....	19
CHAPITRE III	
Valeur des Symptômes généraux pour le Diagnostic des Cavernes pulmonaires tuberculeuses. — Notions modernes sur la nature et l'évolution de la tuberculose pulmonaire chronique de l'Adulte	29
CHAPITRE IV	
Étude des Troubles fonctionnels, dits Symptomatiques des Cavernes pulmonaires tuberculeuses	45
CHAPITRE V	
Aspects radiologiques des Cavernes pulmonaires.....	55
CHAPITRE VI	
Valeur des différents modes d'Exploration physique pour le Diagnostic de l'Étendue et de la Localisation des Cavernes pulmonaires	63
CHAPITRE VII	
Valeur de l'Auscultation pour le Diagnostic des Cavernes pulmonaires. — Les Cavernes muettes.....	81

CHAPITRE VIII

Causes de Mutilité des Cavernes pulmonaires.....	115
--	-----

CHAPITRE IX

Discussions sur la valeur des Images cavitaires radiologiques	133
Résumé Général.....	171
Conclusions	193
Bibliographie.....	199